

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: **Yasunori TODA**

Serial No.: **Not Yet Assigned**

Filed: **November 16, 2001**

For: **CONTINUOUS MEDIUM FOLDING DEVICE AND CONTINUOUS MEDIUM
PRINTING APPARATUS HAVING THEREOF**



CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

November 16, 2001

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application is hereby requested for the above-identified application, and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

Japanese Appln. No. 2001-249119, filed August 20, 2001

In support of this claim, the requisite certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicant has complied with the requirements of 35 U.S.C. 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of said certified copy.

In the event that any fees are due in connection with this paper, please charge our Deposit Account No. 01-2340.

Respectfully submitted,
ARMSTRONG, WESTERMAN, HATTORI
McLELAND & NAUGHTON, LLP

Stephen G. Adrian
Reg. No. 32,878

Atty. Docket No.: 011543
Suite 1000, 1725 K Street, N.W.
Washington, D.C. 20006
Tel: (202) 659-2930
Fax: (202) 887-0357
SGA/ll

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

JC979 U.S. PTO
09/987901
11/16/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2001年 8月20日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-249119

出 願 人

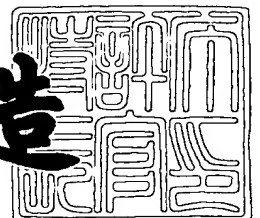
Applicant(s):

富士通株式会社

2001年11月 2日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3096102

【書類名】 特許願

【整理番号】 0150664

【提出日】 平成13年 8月20日

【あて先】 特許庁長官 及川 耕造 殿

【国際特許分類】 B41L 21/00

【発明の名称】 連続媒体折り畳み装置及びこれを備えた連続媒体印刷装置

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内

【氏名】 戸田 安紀

【特許出願人】

【識別番号】 000005223

【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

【識別番号】 100070150

【住所又は居所】 東京都渋谷区恵比寿4丁目20番3号 恵比寿ガーデンプレイスタワー32階

【弁理士】

【氏名又は名称】 伊東 忠彦

【電話番号】 03-5424-2511

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 002989

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9704678

【プルーフの要否】 要

本発明は連続媒体折り畳み装置に係り、特に、印刷を施されて送られてくる連続媒体を、スイングアームが揺動することで、横ミシン目に沿って山折り、谷折りを交互に繰り返してジグザグに折り畳む連続媒体折り畳み装置に関する。

【 0 0 0 2 】

電子写真プリンタ等の印刷装置の中には、連続媒体に印刷を行なう連続媒体印刷装置がある。

【 0 0 0 3 】

連続媒体印刷装置は、連続媒体が収容されているホッパ部から引き出された連続媒体に印刷を行ない、印刷された連続媒体をスタッカ部に収容する構成である。スタッカ部に上記の連続媒体折り畳み装置が設けてあり、スイングアームが左右に揺動する動作によって、印刷された連続媒体は横ミシン目の山、谷の折り目に沿ってジグザグに折り畳まれる。

【 0 0 0 4 】

この連続媒体印刷装置は、印刷のスループットを高くすることが求められており、連続媒体の搬送の速度が速くなってきている。このため、スイングアームが左右にスイングする動作も速くなってきている。

【 0 0 0 5 】

また、印刷する連続媒体については、用途によりいろいろな厚さの媒体が使用される。例えば、横ミシン目の箇所で切り取ったシートを封筒に入れて郵送する場合があります。郵便物の重さを軽くするために、現在より薄い用紙の連続媒体の使用も要求されてきている。しかし、連続媒体が薄くなると、連続媒体の剛性が低くなり、折り畳みの際に曲がり易くなって、安定な折り畳みが行われなくなる。装置の処理速度が速くなると特に顕著である。

【 0 0 0 6 】

そこで、連続媒体折り畳み装置は、スイングアームの左右に揺動する動作が速くなってきている状況において、薄い用紙の連続媒体を使用した場合でも確実に折り畳むことが可能である構成であることが求められている。

【 0 0 0 7 】

【従来の技術】

図 1 は従来の連続媒体折り畳み装置 1 0 を示す。連続媒体折り畳み装置 1 0 は、スタッカテーブル 2 0 の中央の上方に配置してある連続媒体揺動機構 3 0 と、スタッカテーブル 2 0 の X 1 - X 2 側の上方に配置してある連続媒体折り目押え機構 4 0、5 0 とを有する。

【 0 0 0 8 】

連続媒体揺動機構 3 0 は、内部を連続媒体 1 が通る空洞のスイングアーム 3 1 と、このスイングアーム 3 1 を A 1 - A 2 方向にスイングさせる機構（図示せず）とを有する。

【 0 0 0 9 】

連続媒体折り目押え機構 4 0 は、フラップ 4 1 と、このフラップ 4 1 を B 1 - B 2 方向に往復回動させる機構（図示せず）とを有する。連続媒体折り目押え機構 5 0 は、フラップ 5 1 と、このフラップ 5 1 を B 1 - B 2 方向に往復回動させる機構（図示せず）とを有する。

【 0 0 1 0 】

スイングアーム 3 1 は矢印 Z 2 方向に送られてくる連続媒体 1 の送り速度に対応して軸 3 2 を中心に A 1 - A 2 方向にスイングし、その先端部 3 1 a で連続媒体 1 を支持しつつテーブル 2 0 へ導き、連続媒体 1 を X 1 - X 2 方向に交互に揺動させる。これによって、連続媒体 1 は一定の幅で折られる。スイングアーム 3 1 のスイングに同期して、フラップ 4 1、5 1 が交互に回動して、連続媒体の折り目 1 2、1 3 を押える。

【 0 0 1 1 】

これによって、連続媒体 1 は横ミシン目 4 の箇所で折られて、スタッカテーブル 2 0 上にジグザグに折り畳まれる。5 はジグザグに折り畳まれてスタッカテーブル 2 0 上に積載された連続媒体である。

【 0 0 1 2 】

【発明が解決しようとする課題】

スイングアーム 3 1 が A 1 - A 2 方向にスイングして連続媒体 1 が揺動されるときに、連続媒体 1 が揺動する方向上、前側の圧力が高くなり、後ろ側の圧力が低くなり、この間に圧力差が生じて、この圧力差が連続媒体 1 に曲げる力を作用

させる。

【 0 0 1 3 】

ここで、薄い用紙の連続媒体 1 が使用された場合には、用紙の剛性が低いため、上記の曲げる力が用紙の剛性を上回って、連続媒体 1 が符号 1 5 で示すように曲がってしまい、正常に折り畳まれず、折り畳み不良が発生してしまう虞れがあった。

【 0 0 1 4 】

ここで、スイングアーム 3 1 の先端部 3 1 a の軌跡 3 0 0 は、軸 3 2 を中心とする円の円弧となる。よって、特に、スイングアーム 3 1 が左右に揺動されたときに、先端部 3 1 a は、積層連続媒体 5 の上面 6 から離れて、スイングアーム 3 1 の先端部 3 1 a から突き出ている連続媒体 1 の長さが増える。よって、連続媒体 1 の曲がり 1 5 は、スイングアーム 3 1 が揺動されて左右端の近くに到ったときに発生し易い。

【 0 0 1 5 】

連続媒体の曲がり 1 5 が発生しないようにするには、スイングアームの先端と積層された連続媒体 5 の上面 6 との距離が常に短いことが理想的である。

【 0 0 1 6 】

そこで、本発明は、上記課題を解決した連続媒体折り畳み装置を提供することを目的とする。

【 0 0 1 7 】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、請求項 1 の発明は、印刷を施されて搬送されてくる連続媒体を積載する昇降可能なテーブルと、該連続媒体を上記テーブルに導くスイングアームとを備え、該スイングアームは一端を軸で支持され揺動することで上記連続媒体を一定の幅で山谷交互に折り畳み、上記テーブル上に積載する連続媒体折り畳み装置において、

スイングアームは、上記連続媒体の折り畳み位置の近くを支えるために、揺動領域の中央部の位置で最短であり、且つ、用紙上面に衝突しない長さとなるように、軸からスイングアーム先端までの長さが伸縮する構成としたものである。

【 0 0 1 8 】

スイングアームは軸を中心に回転揺動するので、スイングアームが連続媒体の折り幅方向に揺動したときに、スイングアームの先端とテーブル上の連続媒体の上面との間の距離が長くなってしまう。しかし、請求項 1 の発明のように、軸からスイングアーム先端までの長さを伸ばすことによって、スイングアームの先端がテーブル上の連続媒体の上面に近づくようになる。これによって、スイングアームの先端とテーブル上の連続媒体の上面との間の距離が短くなり、理想的となる。

【 0 0 1 9 】

また、スイングアームが揺動されて連続媒体を左右に揺動させたときに、スイングアームの先端が、連続媒体のうち折り畳み位置の近くまで支持できるようになる。よって、スイングアームによって揺動される連続媒体についてみると、スイングアームの先端により導かれる部分の長さが長くなるので、受ける風圧が低くなり、より薄い連続媒体を使用した場合であっても、湾曲することが起こりにくくなる。

【 0 0 2 0 】

請求項 2 の発明は、請求項 1 記載の連続媒体折り畳み装置において、
上記スイングアームは、先端部より伸縮可能な補助アームを支持しており、
該スイングアームの先端から該補助アームが伸縮することで、軸からスイングアーム先端までの長さを可変する構成としたものである。

【 0 0 2 1 】

補助アームがスイングアームの先端から伸縮する距離を制御することによって、連続媒体上面に接することなく、上面ぎりぎりまで連続媒体を導くことが可能となる。また、スイングアームの長さの制御が容易である。

【 0 0 2 2 】

請求項 3 の発明は、請求項 1 記載の連続媒体折り畳み装置において、
連続媒体に折り畳みの異常を検出する折り畳み異常検出手段を有し、
該折り畳み異常検出手段が折り畳み異常を検出したときに前記スイングアームの揺動を停止させ、該スイングアームの揺動が停止した状態で、上記テーブルを

所定距離下降させてスイングアームの先端から折り畳まれた連続媒体の上面との間の距離を長くし、その後に、上昇させて、元の高さに戻すように制御する手段とを有する構成としたものである。

【 0 0 2 3 】

折り畳みが異常となったことを瞬時に検出して連続媒体折り畳み装置の動作を停止させるため、連続媒体がジャムに到ることを回避することが可能となる。

【 0 0 2 4 】

また、テーブルの昇降を自動で行うことで異常な折り畳みとなっている状態が正常な折り畳みの状態に直されるため、作業者の負担が軽減される。さらに、連続媒体折り畳み装置が停止している時間が短縮される。

【 0 0 2 5 】

請求項 4 の発明は、連続媒体に印刷を行う装置において、
請求項 1 乃至 3 のうち何れか一項記載の連続媒体折り畳み装置を備えてなる構成としたものである。

【 0 0 2 6 】

高速な装置でしかも薄い連続媒体を使用する際にも安定した連続媒体積載を行うことが可能となる。

【 0 0 2 7 】

【発明の実施の形態】

〔実施例〕

先ず、説明の便宜上、図 1 及び図 2 を参照して、本発明の連続媒体折り畳み装置が適用してある電子写真プリンタ 6 0 について説明する。X 1 - X 2 は幅方向、Y 1 - Y 2 は奥行き方向、Z 1 - Z 2 は高さ方向である。Y 2 側が電子写真プリンタ 6 0 の前面、Y 1 側が電子写真プリンタ 6 0 の裏面である。

【 0 0 2 8 】

電子写真プリンタ 6 0 は、ジグザグに折り畳まれた連続媒体 1 が収容してある連続媒体箱 6 1 がセットされるホッパ部 6 2 と、連続媒体収容部としての連続媒体箱 6 1 から連続媒体 1 を引き出して矢印 6 3 方向に送るトラクタ部 6 4 と、送られる連続媒体 1 に印刷を行なう印刷部 6 5 と、印刷された連続媒体が矢印 6 6

方向に送られて、ジグザグに折り畳んで収容されるスタッカ部 6 7 とを有する構成である。

【 0 0 2 9 】

印刷部 6 5 は、時計方向に回転する感光ドラム 7 0 と、この感光ドラム 7 0 の周囲に配置された光学部 7 1 等と、連続媒体 1 に転写された像を連続媒体 1 に定着させる定着部 7 2 とを有する。感光ドラム 7 0 の周囲には、前帯電部 7 3、感光ドラム 7 0 に記録情報に応じた潜像を形成する光学部 7 1、潜像を現像する現像部 7 4、感光ドラム 7 0 上の像を連続媒体 1 に転写させる転写部 7 5、クリーニング部 7 6 及び除電部 7 7 が配置してある。

【 0 0 3 0 】

スタッカ部 6 7 には、図 4 に示す連続媒体折り畳み装置 8 0 が設けてある。この連続媒体折り畳み装置 8 0 は、スタッカテーブル 6 8 の中央の上方に配置しており、送られてくる連続媒体を折り幅の方向に揺動させる連続媒体揺動機構 9 0 と、スタッカテーブル 6 8 の X 1 - X 2 側の上方に配置しており、折られた横ミシン目の部分 1 2, 1 3 を一時的に押える連続媒体折り目押え機構 1 3 0, 1 4 0 を有する。

【 0 0 3 1 】

まず、連続媒体揺動機構 9 0 について説明する。

【 0 0 3 2 】

従来のスイングアームは軸を中心に回転揺動するので、スイングアームが連続媒体の折り幅方向に揺動したときに、スイングアームの先端とテーブル上の連続媒体の上面との間の距離が長くなってしまう。軸からスイングアーム先端までの長さを伸ばすと、スイングアームの先端がテーブル上の連続媒体の上面に近づくようになって、スイングアームの先端とテーブル上に積載された連続媒体の上面との間の距離が短くなる。連続媒体 1 を安定に折り畳むためには、この距離が短い方がよい。連続媒体揺動機構 9 0 は、スイングアームの先端とテーブル上に積載された連続媒体の上面との間の距離が短く維持するように構成してある。

【 0 0 3 3 】

連続媒体揺動機構 9 0 は、図 5 (A), (B) 及び図 6 及び図 7 に示すように

、左右（X1-X2方向）にスイングすると共に長さが延びる構成であり、スイングアーム91、スイング用モータ103、伸縮用モータ123等を有する。

【0034】

スイングアーム91は、アーム本体92と補助アーム110等を有する。

【0035】

アーム本体92は、Y1-Y2上に離して整列している軸部材93、94を挟んで2枚の長方形の板部材95、96が固定してある構造であり、軸部材93、94が夫々スタッカ部67の側面板97、98に軸受99、100によって支持されており、A1-A2方向に揺動することが可能である。アーム本体92は、板部材95、95の間に、連続媒体1が通るための通路101が形成してある。

【0036】

側面板97に固定してあるブラケット102上に、パルスモータであるスイング用モータ103が固定してある。スイングアーム用モータ103は、カップリング104によって軸部材93に直結してある。スイングアーム用モータ103には、スイングアーム91のホームポジションP0を検出するスイングアームホームポジション検出機構104が設けてある。

【0037】

スイングアーム91のホームポジションP0は、スイングアーム91がZ2方向を向いている位置である。

【0038】

スイングアームホームポジション検出機構104は、モータ103の軸に固定してある切欠付き円板105と、この円板105の切欠部105aを検出するフォトカプラ106とよりなる。

【0039】

補助アーム110は、アーム本体92に対する補助的なアームであり、アーム本体92に対して、図7中、縮んだ位置P01とZ2方向に突き出して伸びた位置P02との間で伸縮可能である。補助アーム110はアーム本体92と共に揺動する。

【0040】

補助アーム 1 1 0 は、2 枚の板部材 1 1 1、1 1 2 が、その長手方向の両端部の間にカラー部材 1 1 3 を介在させてねじ 1 1 4 によって固定してある構成である。補助アーム 1 1 0 は、アーム本体 9 2 の外側を略囲んでおり、4 つのガイド機構 1 1 5 によって案内されてアーム本体 9 2 に対して Z 1 - Z 2 方向に移動可能であり、スイングアーム 9 1 は伸縮可能である。ガイド機構 1 1 5 は、図 8 に拡大して示すように、インナーレール 1 1 6 とアウターレール 1 1 7 と、ボール 1 1 8 とよりなる構成である。板部材 1 1 1 にラック 1 1 9 が固定してあり、ピニオン 1 2 0 と噛み合っている。ピニオン 1 2 0 は、側面板 9 7 の内側に軸受 1 2 1 によって軸部材 9 3 と同軸的に支持されている。

【 0 0 4 1 】

スイングアーム 9 1 が A 1 方向に揺動されるときには、板部材 1 1 2 の Z 2 方向の縁部 1 1 2 a が連続媒体 1 を押し且つ支え、スイングアーム 9 1 が A 2 方向に揺動されるときには、板部材 1 1 1 の Z 2 方向の縁部 1 1 1 a が連続媒体 1 を押し且つ支える。スイングアーム 9 1 がスイングするとき、縁部 1 1 1 a、1 1 2 a は、図 7 中、符号 3 0 1 で示す軌跡を形成する。この軌跡 3 0 1 は、軸 9 3 を中心とする円の円弧 3 0 2 に比べて、直線に近い。

【 0 0 4 2 】

側面板 9 7 に固定してあるブラケット 1 2 2 上に、パルスモータである伸縮用モータ 1 2 3 が固定してある。伸縮用モータ 1 2 3 にはギア 1 2 4 が固定してある。ギア 1 2 4 はピニオン 1 2 0 と噛み合っている。

【 0 0 4 3 】

伸縮用モータ 1 2 2 には、補助アーム 1 1 0 のホームポジション P 0 0 を検出する補助アームホームポジション検出機構 1 2 5 が設けてある。

【 0 0 4 4 】

補助アーム 1 1 0 のホームポジション P 0 0 は、図 5 (B) 中、縮んだ位置 P 0 1 と延びた位置 P 0 2 との丁度中間の位置である。

【 0 0 4 5 】

補助アームホームポジション検出機構 1 2 5 は、モータ 1 2 3 の軸に固定してある切欠付き円板 1 2 6 と、この円板 1 2 6 の切欠部 1 2 6 a を検出するフォト

カブラ 1 2 7 とよりなる。

【 0 0 4 6 】

上記の構成になる連続媒体揺動機構 9 0 は、スイング用モータ 1 0 3 及び伸縮用モータ 1 2 3 が関連して往復駆動することによって、図 9 乃至図 1 2、図 1 3 (A) 乃至 (D)、及び図 1 4 (A) 乃至 (D) に示すように動作する。

【 0 0 4 7 】

図 1 3 (A) は、スイングアーム 9 1 の A 1 - A 2 方向のスイングを示し、図 1 3 (B) は、スイングアームホームポジション検出機構 1 0 4 の出力を示す。図 1 3 (C) は、補助アーム 1 1 0 の伸縮の動きを示し、図 1 3 (D) は、補助アームホームポジション検出機構 1 2 5 の出力を示す。図 1 4 (A) 乃至 (D) は、連続媒体揺動機構 9 0 及び連続媒体折り目押え機構 1 3 0、1 4 0 の動作を示す。図 1 4 (A) は最初の状態を示す。

【 0 0 4 8 】

スイングアーム 9 1 は、最初に、図 4 に示すようにホームポジション P 0 に到り、次いで、このホームポジション P 0 を基準に移動を開始して、図 9 及び図 1 4 (A) に示すように用紙折り長さに対応した初期ポジション P 1 に移動される (図 1 3 (A) の時刻 t_0 から t_3 までの部分参照)。その後、スイング用モータ 1 0 3 は、所定の速度で往復駆動され、スイングアーム 9 1 は、所定の領域を所定の周期で揺動動作を開始し、図 9 乃至図 1 2 に示すように、位置 P 1 と位置 P 2 との間を A 1 - A 2 方向にスイングする。スイングアーム 9 1 のスイングは、スイングアーム 9 1 がホームポジション P 0 を通過することを毎回検出し、図 1 3 (A)、(B) において前回の時刻 t_6 から今回の時刻 t_9 までの時間 T_a を監視して、スイングが正常に行われていることを確認しつつ行われる。

【 0 0 4 9 】

補助アーム 1 1 0 は、図 1 3 (C) に示すように、最初に、ホームポジション P 0 0 に到り、次いで、このホームポジション P 0 0 を基準に移動を開始して、連続媒体 1 の厚さ等によって定まる延びた位置 (初期ポジション) P 0 2 に移動される (図 9 及び図 1 3 (C) の時刻 t_1 から t_3 までの部分参照)。その後、伸縮用モータ 1 1 4 は、所定の速度で往復駆動され、補助アーム 1 1 0 は、図 1

3 (C) 及び図9乃至図12に示すように、縮んだ位置P01と延びた位置（初期ポジション）P02との間で往復移動する。

【0050】

補助アーム110は、スイングアーム91がホームポジションP0を通過するときには、図7に示すように、縮んだ位置P01に到る。図9及び図12に示すように、スイングアーム91が位置P1及びP2に到ったときには、補助アーム110は、最大に延びた位置P02に到る。スイングアーム91がホームポジションP0と位置P1との中間の位置P0-1を通過するときには、図10に示すように、補助アーム110はホームポジションP00を通過する。スイングアーム91がホームポジションP0と位置P2との中間の位置P0-2を通過するときにも、図11に示すように、補助アーム110はホームポジションP00を通過する。

【0051】

なお、補助アーム110の往復移動は、補助アーム110がホームポジションP00を通過することを毎回検出し、図13 (C)、(D)において前回の時刻t5から今回の時刻t7までの時間Tbを監視して、往復移動が正常に行われていることを確認しつつ行われる。

【0052】

スイングアーム91と補助アーム110とは、補助アーム110がホームポジションP00を通過するときの時刻t5、t7と、スイングアーム91がホームポジションP0を通過するときの時刻t6との間の時間Tc、Tdの差を監視しつつ、同期して動作する（図13 (A)乃至(D)の時刻t5～t7の部分参照）。

【0053】

上方から送られてきて、アーム本体92及び補助アーム110の内部の通路101を通過して、スタッカテーブル67に向かう連続媒体1は、図14 (A)乃至(D)に示すように、スイングアーム91の先端の補助アーム110によってX1-X2方向に揺動られ、スタッカテーブル68上にジグザグに折り畳まれる。

【0054】

ここで、図14 (A)、(C)に示すように、スイングアーム91が揺動されたときに補助アーム110がアーム本体92の先端より突き出すように移動して、スイングアーム91は伸びる。スイングアーム91がスイングするとき、縁部111a、112aは、スタッカテーブル68上に折り畳まれて積載された連続媒体5の上面6との間の距離を短く維持しつつ、図7中、符号301で示す直線に近い軌跡を形成する。よって、縁部111a、112aは、連続媒体1の横ミシン目4の近くの箇所を支える。このため、連続媒体1のうち補助アーム110に支えられずに風圧を受ける部分16の面積が狭くなって、突き出している部分の連続媒体1に作用する曲げる力は小さくなり、連続媒体1が従来に比べて薄い場合でも、連続媒体1は図1に示すように曲がることを起こさないで、横ミシン目4の箇所で符号17で示すように折り畳まれる。

【0055】

次に、連続媒体折り目押え機構130、140について、図4を参照して説明する。

【0056】

連続媒体折り目押え機構130は、フラップ131と、このフラップ131をホームポジションP000と位置P001との間で往復回動させるパルスモータ132と、フラップホームポジション検出機構133とよりなる。

【0057】

フラップ131のホームポジションP000は斜め上方を向いている位置である。位置P001はフラップ131が水平を向いた位置であり、フラップ131は連続媒体の折り目12を押える。

【0058】

フラップホームポジション検出機構133は、モータ132の軸に固定してある切欠付き円板134と、この円板134の切欠部134aを検出するフォトカプラ135とよりなる。

【0059】

連続媒体折り目押え機構140は、上記の連続媒体折り目押え機構130と同

じ構成であり、フラップ141と、このフラップ141をホームポジションP000と位置P0001との間で往復回転させるパルスモータ142と、フラップホームポジション検出機構143とよりなる。フラップホームポジション検出機構143は、モータ142の軸に固定してある切欠付き円板144と、この円板144の切欠部144aを検出するフォトカプラ145とよりなる。

【0060】

通常は、フラップ131、141は夫々斜め上方を向いたホームポジションP000、P0000に位置しており、下側に連続媒体の折り目12、13を受け入れることが可能である状態にある。

【0061】

図14(A)、(B)に示すように、スイングアーム31がA1方向に揺動しきって、A2方向に戻る揺動を開始すると、パルスモータ132が始動し、フラップ131がB1方向に位置P001まで回転され、連続媒体の折り目12を押える。その直後に、パルスモータ132が逆転され、フラップ131がB2方向に回転されて、ホームポジションP000に戻される。図14(C)、(D)に示すように、スイングアーム31がA2方向に揺動しきって、A1方向に戻る揺動を開始すると、パルスモータ142が始動し、フラップ141がC1方向に位置P0001まで回転され、連続媒体の折り目13を押える。その後、直ぐに、パルスモータ142が逆転され、フラップ141がC2方向に回転されて、ホームポジションP0000に戻される。このように、スイングアーム31の往復回転に同期して、パルスモータ132、142が交互に駆動され、図14(A)乃至(D)に示すように、フラップ41、51が交互に回転して、連続媒体の折り目12、13を押える。

【0062】

図4、図5(A)、(B)に示すように、補助アーム110の各板部材111、112の外側面には、距離計測センサ151、152が設けてある。距離計測センサ151、152は、夫々板部材111、112の外側面のうち縁部111a、112aの近くに設けてあり、光をアーム91の先の方向に発射し、この光が用紙で反射した光を検出して、補助アーム110の先端から用紙までの距離を

計測する。距離計測センサ151、152は切り換え回路153を介して距離センサ回路154に接続してある。

【0063】

また、図4に示すように、スタッカテーブル68を昇降する機構160が設けてある。このスタッカテーブル昇降機構160は、モータ161によって駆動される。

【0064】

スタッカテーブル68の高さ位置を検出するセンサ155及びセンサ回路156が設けてある。

【0065】

また、図4に示すように、連続媒体折り畳み装置80に関連して、制御回路170、モータ駆動回路171～175、センサ回路176～179が設けてある。

【0066】

連続媒体折り畳み装置80は、制御回路170が、センサ回路176～179からの情報によってタイミングを決めて、モータ駆動回路171～175を動作させることによって動作する。制御回路170はマイクロコンピュータである。

【0067】

図15乃至図18は、制御回路170の動作を示すフローチャートである。

【0068】

制御回路170は印刷開始信号が入力されたときに、以下のように動作する。

【0069】

まず、補助アーム110がホームポジションP00に位置することを確認し、これを基準としてパルスモータ123を連続媒体の厚さ及び幅に応じた所定のステップ数駆動させて補助アーム110を初期ポジションP02に移動させる（ST1、ST2、図13（C）、（D）の時刻 $t_1 \sim t_3$ の部分参照）。

【0070】

次いで、スイングアーム31がホームポジションP0に位置することを確認し、これを基準としてパルスモータ103を連続媒体の折り長さ等に応じた所定の

ステップ数駆動させてスイングアーム 31 を初期ポジション P1 に移動させる (ST3, ST4、図 13 (A)、(B) の時刻 $t_0 \sim t_3$ の部分参照)。

【0071】

次いで、補助アーム 110 の初期ポジション P02 への移動が完了したことを確認する (ST5、図 13 (C)、(D) の時刻 t_3 の部分参照)。次いで、スイングアーム 31 の初期ポジション P1 への移動が完了したことを確認する (ST6、図 13 (A)、(B) の時刻 t_3 の部分参照)。次いで、フラップ 131、141 が夫々ホームポジション P000、P0000 に位置していることを確認する (ST7)。

【0072】

この段階で、連続媒体折り畳み装置 80 は、図 14 (A) に示す状態となる。

【0073】

次いで、補助アーム 110 を縮む方向に動作を開始させ (ST8)、スイングアーム 31 を A2 方向にスイング動作を開始させる (ST8、ST9、図 13 (A) ~ (D) の時刻 $t_3 \sim t_4$ の部分参照)。

【0074】

次いで、縮み動作途中の補助アーム 110 がホームポジション P00 に到ったことを確認し、このときの時刻 t_5 を記憶する (ST10、ST11、図 10 (C)、(D) の時刻 t_5 の部分参照)。

【0075】

スイングアーム 31 がホームポジション P0 に到ったことを確認し、このときの時刻 t_6 を記憶する (ST12、ST13、図 13 (A)、(B) の時刻 t_6 の部分参照)。

【0076】

この段階で、連続媒体折り畳み装置 80 は、図 14 (B) に示す状態となる。

【0077】

スイングアーム 31 がホームポジション P0 に到った時刻 t_6 から所定時間 $T \times 1$ 経過した後に、連続媒体折り目押え機構 130 の動作を開始させる (ST14)。

【0078】

次いで、 $(t6 - t5) \equiv Tc$ が所定値 $T \times 2$ 以下であることを確認する (ST15)。

【0079】

$(t6 - t5) \equiv Tc$ が所定値 $T \times 2$ 以下である場合には、延び動作途中の補助アーム110が再度ホームポジションP00に到ったことを確認し、このときの時刻 $t7$ を記憶する (ST16、ST17、図13 (C)、(D) の時刻 $t7$ の部分参照)。

【0080】

次いで、 $(t7 - t6) \equiv Td$ が所定値 $T \times 3$ 以下であることを確認する (ST18)。

【0081】

$(t7 - t6) \equiv Td$ が所定値 $T \times 3$ 以下である場合には、 $(t7 - t5) \equiv Tb$ が所定値 $T \times 4$ 以下であることを確認する (ST19)。

【0082】

$(t7 - t5) \equiv Tb$ が所定値 $T \times 4$ 以下である場合には、縮み動作途中の補助アーム110が再度ホームポジションP00に到ったことを確認し、このときの時刻 $t8$ を記憶する (ST20、ST21、図13 (C)、(D) の時刻 $t8$ の部分参照)。

【0083】

この段階で、連続媒体折り畳み装置80は、図14 (C) に示す状態となる。

【0084】

次いで、A1方向にスイング動作途中のスイングアーム31がホームポジションP0に到ったことを確認し、このときの時刻 $t9$ を記憶する (ST22、ST23、図13 (A)、(B) の時刻 $t9$ の部分参照)。

【0085】

次いで、 $(t9 - t8) \equiv Tc1$ が所定値 $T \times 2$ 以下であることを確認する (ST24)。

【0086】

($t_9 - t_8$) $\equiv T_{c1}$ が所定値 $T \times 2$ 以下である場合には、($t_9 - t_6$) $\equiv T_a$ が所定値 $T \times 5$ 以下であることを確認する (ST 25)。

【0087】

($t_9 - t_6$) $\equiv T_a$ が所定値 $T \times 5$ 以下である場合には、延び動作途中の補助アーム 110 が再度ホームポジション P00 に到ったことを確認し、このときの時刻 t_{10} を記憶する (ST 26、ST 27、図 13 (C)、(D) の時刻 t_{10} の部分参照)。

【0088】

この段階で、連続媒体折り畳み装置 80 は、図 13 (D) に示す状態となる。

【0089】

スイングアーム 31 がホームポジション P0 に到った時刻 t_{10} から所定時間 $T \times 1$ 経過した後に、連続媒体折り目押え機構 140 の動作を開始させる (ST 28)。

【0090】

次いで、($t_{10} - t_9$) $\equiv T_{d1}$ が所定値 $T \times 3$ 以下であることを確認する (ST 29)。

【0091】

($t_{10} - t_9$) $\equiv T_{d1}$ が所定値 $T \times 3$ 以下である場合には、($t_{10} - t_8$) $\equiv T_{b1}$ が所定値 $T \times 4$ 以下であることを確認する (ST 30)。

【0092】

($t_{10} - t_8$) $\equiv T_{b1}$ が所定値 $T \times 4$ 以下である場合には、図 16 中の ST 10 に到る。

【0093】

次に、図 4 中、連続媒体 1 の厚さを測定するセンサ 150 に関連する動作について説明する。

【0094】

電子写真プリンタ 60 には装着された連続媒体 1 の厚さを測定する連続媒体厚さ測定センサ 150 が設けてある。センサ 150 から情報に応じて、制御回路 150 が動作して、伸縮用モータ 114 の回動角度を変化させる。連続媒体 1 が薄

い場合には、伸縮用モータ 1 1 4 の回動角度を増やして、補助アーム 1 1 0 の延びる距離を通常より長くするようにしてある。よって、連続媒体 1 は図 1 に示すような曲がりを起こさないで、横ミシン目 4 の箇所で折り曲げられる。

【 0 0 9 5 】

図 4 に示す連続媒体折り畳み装置 8 0 は、連続媒体 1 が万一に図 1 に示すような湾曲を起こしてしまった場合に、ジャムの発生を回避するバックアップ機能も備えている。

【 0 0 9 6 】

次に、このジャム発生回避動作について説明する。

【 0 0 9 7 】

図 4 中、切り換え回路 1 5 3 は、スイングアーム 9 1 のスイングする方向に応じて、切り換わって、スイングアーム 9 1 が A 1 方向に最大にスイングされたときにはホームポジション P 0 側に位置する距離計測センサ 1 5 2 の信号をセンサ回路 1 5 4 に供給し、スイングアーム 9 1 が A 2 方向に最大にスイングされたときにはホームポジション P 0 側に位置する距離計測センサ 1 5 1 の信号をセンサ回路 1 5 4 に供給する。距離計測センサ 1 5 1、1 5 2 のうちスイングしたスイングアーム 9 1 に対してホームポジション P 0 側に位置する距離計測センサの計測距離データを取り込むようにした理由は、連続媒体 1 が曲がった部分に対向するのは、スイングアーム 9 1 に対してホームポジション P 0 側に位置する距離計測センサであるからである。

【 0 0 9 8 】

制御回路 1 7 0 は、センサ回路 1 5 4 からの計測距離データを所定の値と比較して、連続媒体 1 に曲がりの発生の有無を判断する。

【 0 0 9 9 】

図 1.9 (A) に示すように、連続媒体 1 が符号 1 5 で示すように曲がった場合には、距離計測センサ 1 5 2 が測定した距離 S 1 のデータが通常より小さくなり、制御回路 1 7 0 は連続媒体 1 に湾曲が発生したことを認識する。

【 0 1 0 0 】

制御回路 1 7 0 は緊急停止信号を出力し、電子写真プリンタ 6 0 は印刷動作を

停止し、連続媒体 1 の送りが停止され、スイングアーム 91 のスイング動作が停止される。これによって、ジャム発生が回避される。

【0101】

続いて、図 19 (B) に示すように、スイングアーム 91 がホームポジション P0 に移動され、フラップ 131 がホームポジション P000 に、フラップ 141 がホームポジション P0000 に移動される。

【0102】

続いて、図 4 中、モータ 161 によってスタッカテーブル昇降機構 160 が動作され、図 19 (C) に示すように、スタッカテーブル 68 が所定距離 k 下降され、その後、再度スタッカテーブル 68 が図 19 (D) に示すように元の位置まで上昇される。

【0103】

スタッカテーブル 68 が下降することによって、連続媒体 1 が下方に移動して湾曲した部分が延ばされ、連続媒体 1 自体の剛性によって湾曲した部分が直線状となり、横ミシン目 14 の箇所で符号 17 で示すように楔状に折れ曲がった状態となり、湾曲は修復される。スタッカテーブル 68 が上昇する過程で、連続媒体 1 に湾曲が発生することもない。

【0104】

その後、図 19 (E) に示すようにスイングアーム 91 が先に停止した位置に戻され、距離計測センサ 152 が連続媒体 1 までの距離 S2 を測定する。制御回路 170 が連続媒体 1 に曲がりが発生していないと判断すると、電子写真プリンタ 60 は印刷動作を再開する。

【0105】

制御回路 170 は図 20 に示すように動作する。

【0106】

印刷動作中に、距離 S1 のデータが異常か否かを判断する (ST40、41、42)。

【0107】

距離 S1 のデータが異常である場合には、緊急停止信号を出力し、電子写真プ

リンタの印刷動作を停止させる（ST43）。

【0108】

続いて、スイングアーム91をホームポジションP0に移動させ、フラップ131、141を夫々のホームポジションP000、P0000に移動させる（ST44、45）。

【0109】

続いて、スタッカテーブル68を下降させ（ST46）、その後、再度スタッカテーブル68を元の位置まで上昇させる（ST47）。

【0110】

続いて、スイングアーム91を先に停止した位置に戻す（ST48）。

【0111】

次いで、距離S2が異常か否かを判断する（ST49）。異常でない場合には、印刷処理を再開させる（ST40）。異常である場合には、警報を発生させる（ST50）。

【0112】

なお、上記のジャムの発生を回避する機構は、スイングアームが伸縮しない構成である場合にも適用され、同様の効果を奏する。

【0113】

また、上記の連続媒体折り畳み装置80は、用紙の加工会社において、ミシン目が入った印刷用紙としての連続媒体を折り畳む工程に適用することも可能である。

【0114】

[別の実施例]

次に、本発明の別の実施例について説明する。

【0115】

本発明の別の実施例については、機構毎に説明する。

【0116】

[連続媒体揺動機構90の変形例]

図21は第1の変形例である連続媒体揺動機構90Aを示す。連続媒体揺動機

構90Aは、本体200が電子写真プリンタのスタッカ部に固定してあり、軸201が往復回転する構成である。軸201にアーム本体202及びギヤ203が固定してある。204, 205は補助アームであり、マイラーシートのように可撓性を有するものであり、アーム本体202の外側のガイド部206, 207に嵌合して設けてあり、ラック208, 209の端に固定してある。ラック208, 209は、本体200上のガイド部210, 211に支持されており、且つ、本体200上のピニオンギヤ212に噛み合っている。ギヤ203とピニオンギヤ212との間に、中間ギヤ213が設けてある。

【0117】

パルスモータ215によって軸201が駆動され、アーム本体202がA1-A2方向にスイングする。ギヤ203の回転が中間ギヤ213を介してピニオンギヤ212に伝達され、ラック208, 209が互いに逆方向に駆動される。図22(A)に示すように、アーム本体202がA1方向にスイングしたときには、X1側の補助アーム204が突き出して延びて、連続媒体を支える。図22(B)に示すように、アーム本体202がA2方向にスイングしたときには、X2側の補助アーム205が突き出して延びて、連続媒体を支える。

【0118】

この連続媒体揺動機構90Aは、補助アーム204, 205を移動させる専用のモータを有しない構成であり、パルスモータが単一で足りる構成である。補助アーム204, 205を移動させるモータを有しないため、補助アーム204, 205が突き出して延びる寸法を制御することが出来なくなるけれども、補助アーム204, 205はマイラーシート製であり、突き出して延びた寸法が長すぎる場合には、適宜撓み、不都合はない。

【0119】

図23は第2の変形例である連続媒体揺動機構90Bを示す。連続媒体揺動機構90Bは、アーム本体220と、補助アーム221, 222と、パルスモータ223と、2つの直線駆動のアクチュエータ224, 225とを有する。補助アーム221, 222は、アーム本体220の外側にZ1-Z2方向に摺動可能に支持されており、圧縮コイルばね226, 227によってアーム本体220から

突き出して延びる方向（Z 2 方向）に付勢されている。アクチュエータ 2 2 4 と補助アーム 2 2 1 との間にワイヤ 2 2 7 が、アクチュエータ 2 2 5 と補助アーム 2 2 2 との間にワイヤ 2 2 8 が、プーリ 2 2 9 に案内されて張ってある。

【 0 1 2 0 】

パルスモータ 2 2 3 によって、アーム本体 2 2 0 が、補助アーム 2 2 1, 2 2 2 と共に、軸 2 3 0 を中心に A 1 - A 2 方向にスイングされる。

【 0 1 2 1 】

図 2 4 (A) に示すように、アーム本体 2 2 0 が A 1 方向にスイングされたときに、アクチュエータ 2 2 4 が突き出すように動作して、圧縮コイルばね 2 2 6 のばね力によって、X 1 側の補助アーム 2 2 1 が突き出して延びる。図 2 4 (B) に示すように、アーム本体 2 2 0 が A 2 方向にスイングされたときには、アクチュエータ 2 2 5 が突き出すように動作して、圧縮コイルばね 2 2 7 のばね力によって、X 2 側の補助アーム 2 2 2 が突き出して延びる。

【 0 1 2 2 】

[連続媒体の折り畳みの異常の検出の変形例]

本実施例は、図 2 5 (B) に示すように、連続媒体 1 が符号 1 8 で示すようにカールしたことを早期に検出し、検出したときに、電子写真プリンタ 6 0 を停止させるようにしたものである。

【 0 1 2 3 】

距離計測センサ 1 5 2 は、アーム 9 1 がホームポジション P 0 に到ったときのスタッカテーブル 6 8 上の折り畳まれた積層連続媒体 5 の上面 6 までの距離 S 1 0 と、アーム 9 1 が最大揺動されて位置 P 1 に到ったときの連続媒体の上面までの距離 S 1 1 とを測定する。

【 0 1 2 4 】

図 4 中の制御回路 1 7 0 は、 $(S 1 1 - S 1 0)$ を計算し、この差を予め定めた所定の値 Q と比較して、差が値 Q より大きい場合には、正常と判断し、差が値 Q より小さく場合には、異常と判断する。

【 0 1 2 5 】

図 2 5 (A) に示すカールが発生していない状態では、 $(S 1 1 - S 1 0)$ は

値Qより大きく、正常と判断し、印刷は続けられる。

【0126】

図25(B)に示すように、カール18が発生すると、距離S11が短くなり、(S11-S10)は値Qより小さくなり、制御回路170は異常と判断し、停止信号を発生し、電子写真プリンタ60は直ぐに印刷を停止する。

【0127】

[ジャム発生回避装置の変形例]

図26(A)乃至(E)は、ジャム発生回避装置の変形例における、ジャム発生回避の動作を示す。先に説明した図19(A)乃至(E)とは、図26(C)及び(D)に示す部分が相違する。

【0128】

図26(A)に示すように、連続媒体1が曲がった場合には、電子写真プリンタ60は印刷動作を停止し、続いて、図26(B)に示すように、スイングアーム91、フラップ131、141がホームポジションに移動される。

【0129】

続いて、連続媒体送り装置250が動作し、図26(C)に示すように、連続媒体1を、所定長さE1方向に後退させ、その後に、図26(D)に示すように、連続媒体1を後退させた分E2方向に前進させる。

【0130】

連続媒体1が後退することによって、図26(C)に示すように、湾曲した部分が延ばされ、連続媒体1自体の剛性によって湾曲した部分が直線状となり、横ミシン目4の箇所で符号17で示すように楔状に折れ曲がった状態となり、湾曲は修復される。連続媒体1が前進される過程で、連続媒体1に湾曲が発生することもない。

【0131】

その後、図26(E)に示すようにスイングアーム91が先に停止した位置に戻される。この状態で、連続媒体1に曲がりが発生していない場合には、電子写真プリンタ60は印刷動作を再開する。

【0132】

制御回路 170 は図 27 に示すように動作する。図 27 のフローチャートは、図 20 中の ST46, ST47 に代えて、ST60、ST61 を有し、その他は、図 20 に示すフローチャートと同じであり、その説明は省略する。

【0133】

ST60 では、連続媒体を所定の長さ後退させる。ST61 では、連続媒体を後退させた分、前進させる。

【0134】

【発明の効果】

以上説明したように、請求項 1 の発明は、印刷を施されて搬送されてくる連続媒体を積載する昇降可能なテーブルと、該連続媒体を上記テーブルに導くスイングアームとを備え、該スイングアームは一端を軸で支持され揺動することで上記連続媒体を一定の幅で山谷交互に折り畳み、上記テーブル上に積載する連続媒体折り畳み装置において、スイングアームは、上記連続媒体の折り畳み位置の近くを支えるために、揺動領域の中央部の位置で最短であり、且つ、用紙上面に衝突しない長さとなるように、軸からスイングアーム先端までの長さが伸縮する構成としたものであるため、スイングアームの先端とテーブル上の連続媒体の上面との間の距離を短く出来、連続媒体を折り畳まれる積載面まで確実に導くことが出来る。つまり、スイングアームが支えられない部分の長さが短くなって、受ける風圧が低くなり、薄い連続媒体を使用した場合であっても、湾曲することがなく、正常に折り畳むことが出来る。

【0135】

また、スイングアームが揺動されて連続媒体を左右に揺動させたときに、スイングアームの先端が、連続媒体のうち折り畳み位置の近くまで支持できるようになる。よって、スイングアームによって揺動される連続媒体についてみると、スイングアームの先端により導かれる部分の長さが長くなるので、受ける風圧が低くなり、薄い連続媒体を使用した場合であっても、湾曲することが起こりにくくなるように出来る。

【0136】

請求項 2 の発明は、請求項 1 記載の連続媒体折り畳み装置において、

上記スイングアームは、先端部より伸縮可能な補助アームを支持しており、

該スイングアームの先端から該補助アームが伸縮することで、連続媒体上面に接することなく、上面ぎりぎりまで連続媒体を導くことが可能となる。また、スイングアームの長さの制御が容易である。

【 0 1 3 7 】

請求項 3 の発明は、請求項 1 記載の連続媒体折り畳み装置において、連続媒体に湾曲が発生して折り畳みの異常を検出する折り畳み異常検出手段を有し、該折り畳み異常検出手段が折り畳み異常を検出したときに前記スイングアームの揺動を停止させ、該スイングアームの揺動が停止した状態で、上記テーブルを所定距離下降させてスイングアームの先端から折り畳まれた連続媒体の上面との間の距離を長くし、その後、上昇させて、元の高さに戻すように制御する手段とを有する構成としたものであるため、折り畳みが異常となったことを瞬時に検出して連続媒体折り畳み装置の動作を停止させることによって、連続媒体がジャムに到ることを回避することが出来、且つ、テーブルを所定距離下降させてスイングアームの先端から折り畳まれた連続媒体の上面との間の距離を長くし、その後、上昇させて、元の高さに戻すことによって、連続媒体自体の剛性によって異常な折り畳みとなっている状態が正常な折り畳みの状態に直されるため、作業者の負担を軽減することが出来る。更に、連続媒体折り畳み装置が停止している時間が短縮される。

【 0 1 3 8 】

請求項 4 の発明は、連続媒体に印刷を行う装置において、請求項 1 乃至 3 のうち何れか一項記載の連続媒体折り畳み装置を備えてなる構成としたものであるため、高速な装置でしかも薄い連続媒体を使用する際にも安定した連続媒体積載を行うことが出来る。また、ジャムに到ることが回避されることによって、印刷のスループットを上げることが可能である連続媒体印刷装置を実現することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

従来の連続媒体折り畳み装置を示す図である。

【図 2】

本発明の一実施例になる連続媒体折り畳み装置が適用してある電子写真プリンタを一部のカバーを取り外した状態で示す斜視図である。

【図 3】

図 2 の電子写真プリンタの構成を概略的に示す図である。

【図 4】

本発明の一実施例になる連続媒体折り畳み装置の構成図である。

【図 5】

図 5 の連続媒体揺動機構を異なる方向からみて示す斜視図である。

【図 6】

図 5 の連続媒体揺動機構を、図 5 (A) 中、X 2 側からみて示す図である。

【図 7】

図 5 の連続媒体揺動機構を、図 5 (A) 中、Y 1 側からみて示す図である。

【図 8】

図 6 中、VIII-VIII線に沿う拡大断面図である。

【図 9】

スイングアームがスイングして P 1 に到ったときの状態を示す図である。

【図 1 0】

スイングアームがスイングして P 0 - 1 に到ったときの状態を示す図である。

【図 1 1】

スイングアームがスイングして P 0 - 2 に到ったときの状態を示す図である。

【図 1 2】

スイングアームがスイングして P 2 に到ったときの状態を示す図である。

【図 1 3】

連続媒体揺動機構の動作を説明する図である。

【図 1 4】

連続媒体を折り畳む動作を示す図である。

【図 1 5】

連続媒体を折り畳むときの図 4 の制御回路の動作のフローチャートである。

【図 1 6】

図 1 5 に続くフローチャートである。

【図 1 7】

図 1 6 に続くフローチャートである。

【図 1 8】

図 1 7 に続くフローチャートである。

【図 1 9】

連続媒体折り畳み装置のジャム発生回避動作を説明する図である。

【図 2 0】

制御回路のジャム発生回避動作のフローチャートである。

【図 2 1】

連続媒体揺動機構の第 1 の変形例を示す図である。

【図 2 2】

図 2 1 の機構の動作を示す図である。

【図 2 3】

連続媒体揺動機構の第 2 の変形例を示す図である。

【図 2 4】

図 2 3 の機構の動作を示す図である。

【図 2 5】

連続媒体の折り畳みの異常検出の変形例を示す図である。

【図 2 6】

ジャム発生回避装置の変形例の動作を説明する図である。

【図 2 7】

制御回路のジャム発生回避動作のフローチャートである。

【符号の説明】

- 1 連続媒体
- 4 横ミシン目
- 6 0 電子写真プリンタ
- 6 7 スタッカ部

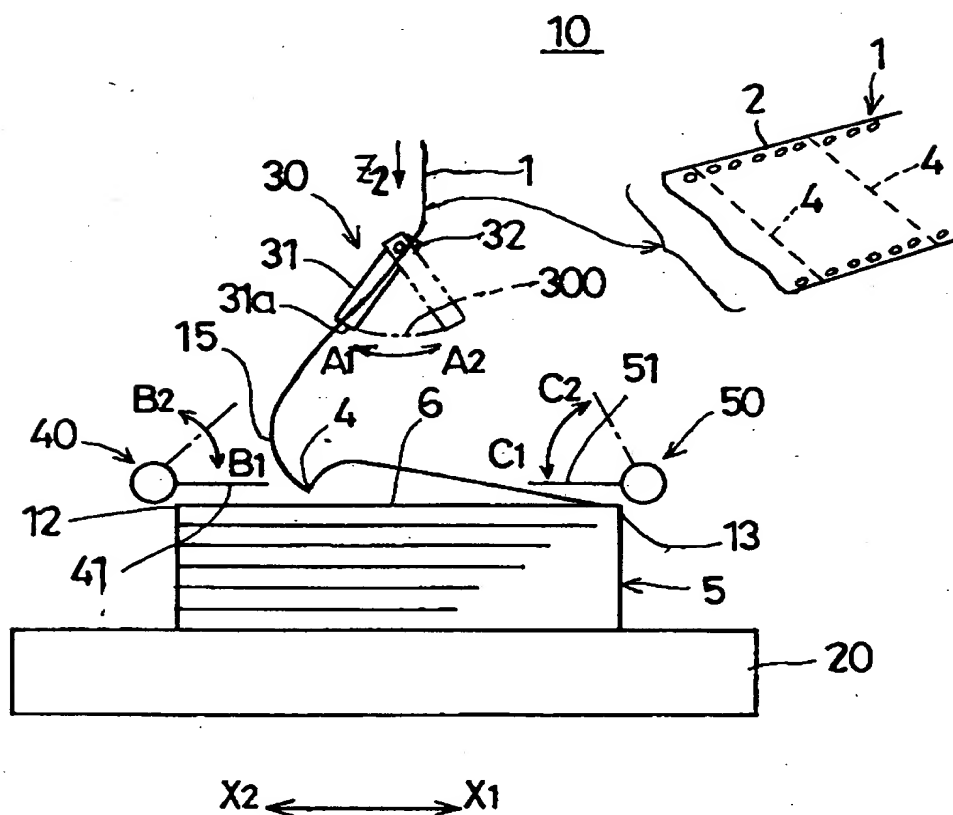
- 68 スタッカテーブル
- 80 連続媒体折り畳み装置
- 90 連続媒体揺動機構
- 91 スイングアーム
- 92 アーム本体
- 101 通路
- 103 スイングアーム用モータ
- 104 スイングアームホームポジション検出機構
- 110 補助アーム
- 115 ガイド機構
- 122 伸縮用モータ
- 125 補助アームホームポジション検出機構
- 130, 140 連続媒体折り目押え機構
- 131, 141 フラップ
- 132, 142 パルスモータ
- 133, 143 フラップホームポジション検出機構
- 150 連続媒体厚さ測定センサ
- 151, 152 距離計測センサ
- 170 制御回路
- 301 軌跡

【書類名】

図面

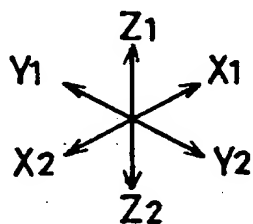
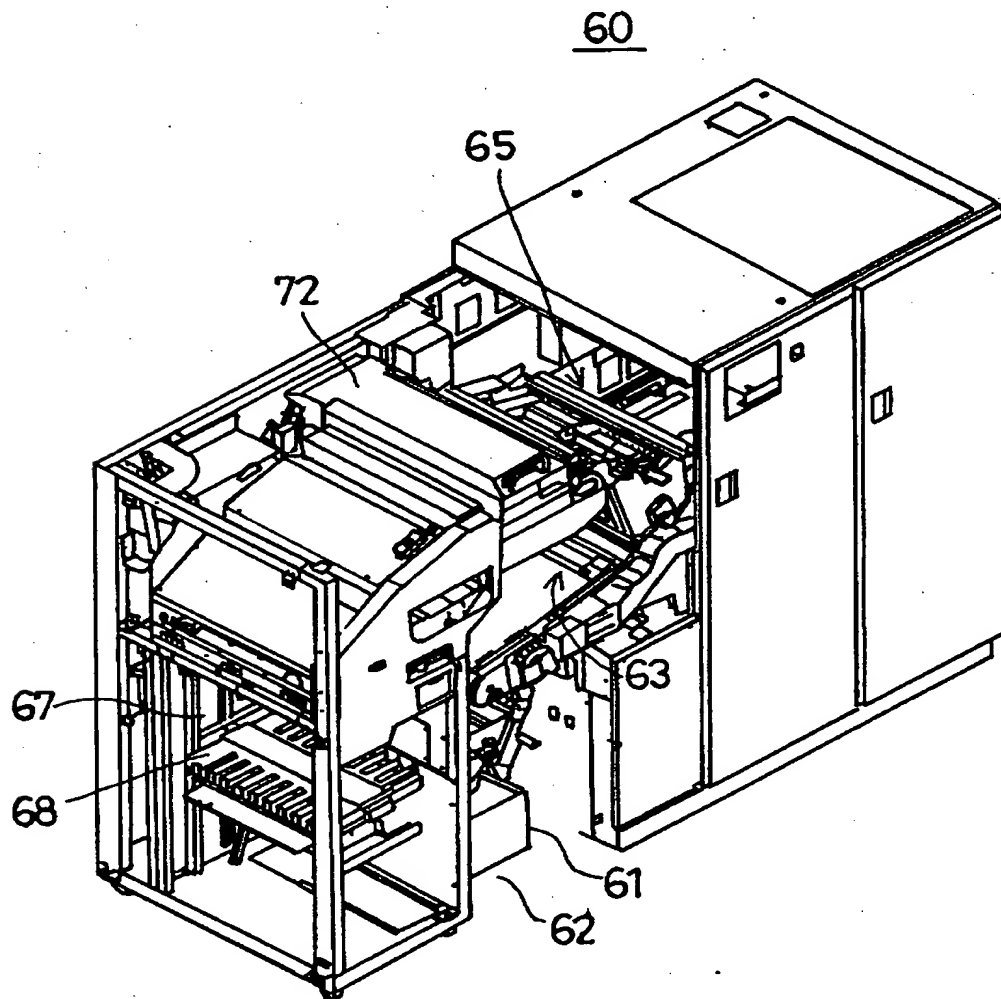
【図 1】

従来の連続媒体折り畳み装置を示す図



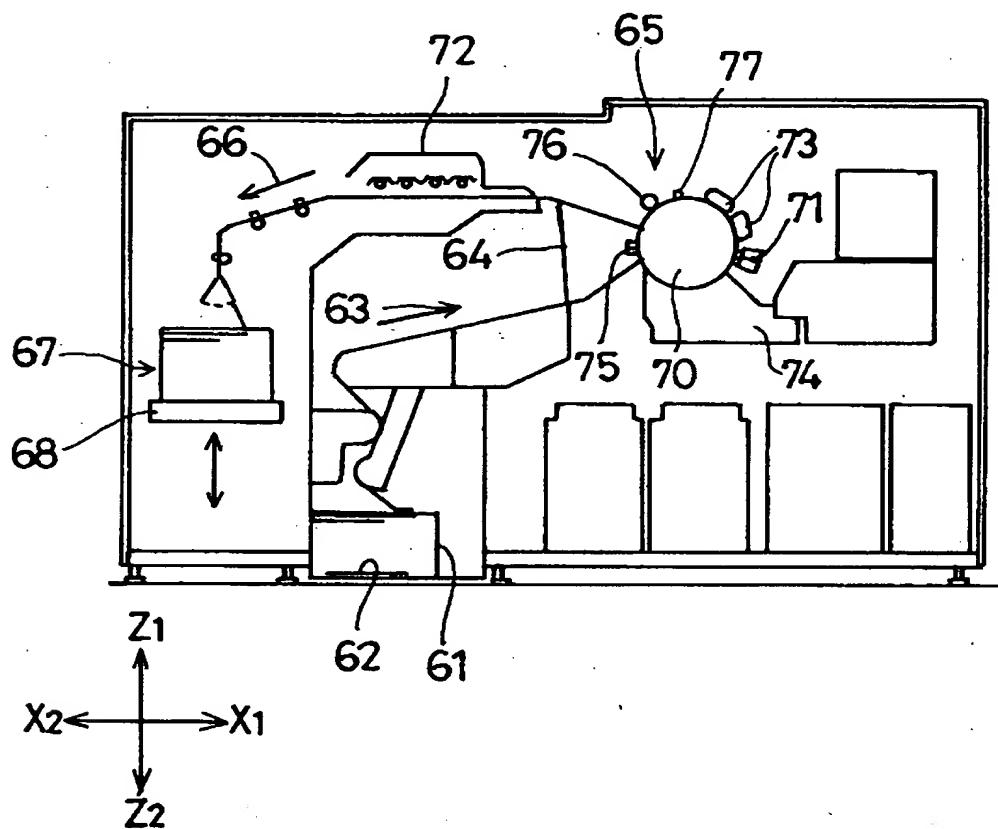
【図 2】

本発明の一実施例になる連続媒体折り畳み装置が適用してある電子写真プリンタを一部のカバーを取り外した状態で示す斜視図



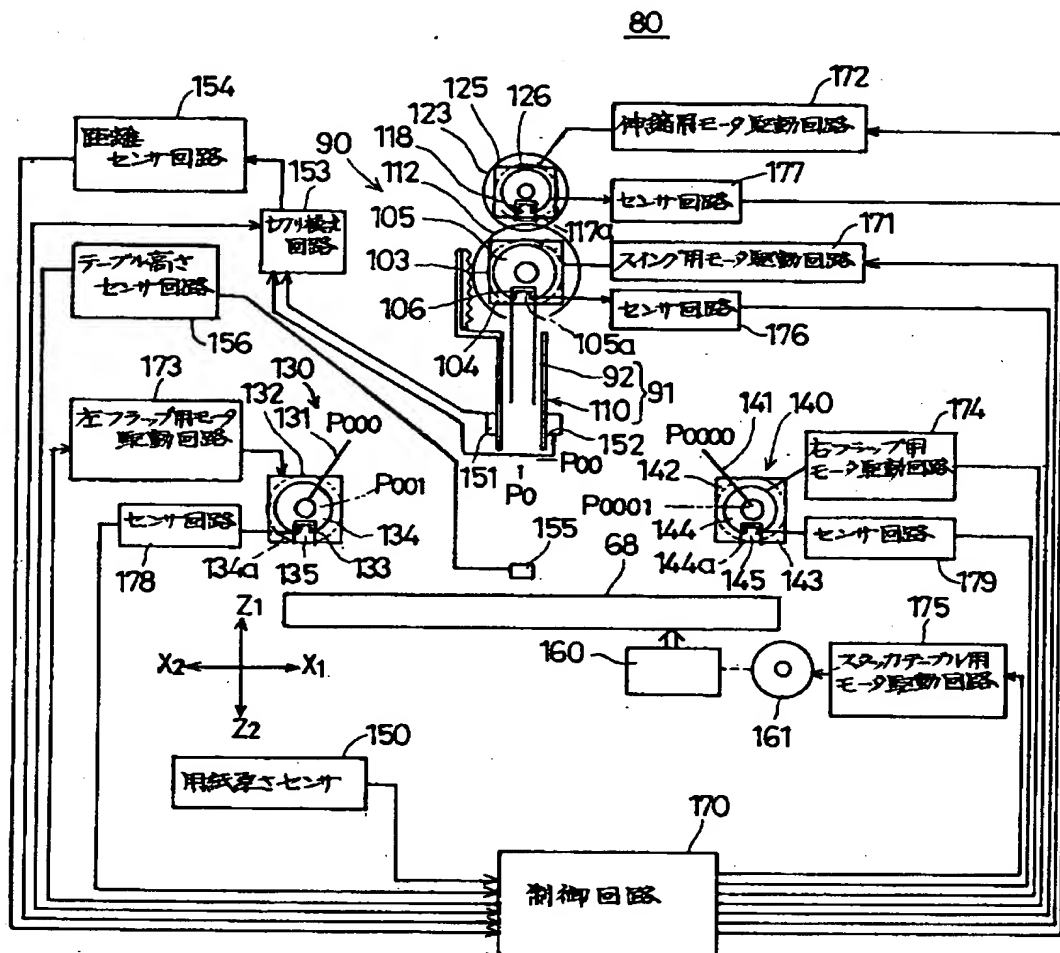
【図 3】

図2の電子写真プリンタの構成を概略的に示す図



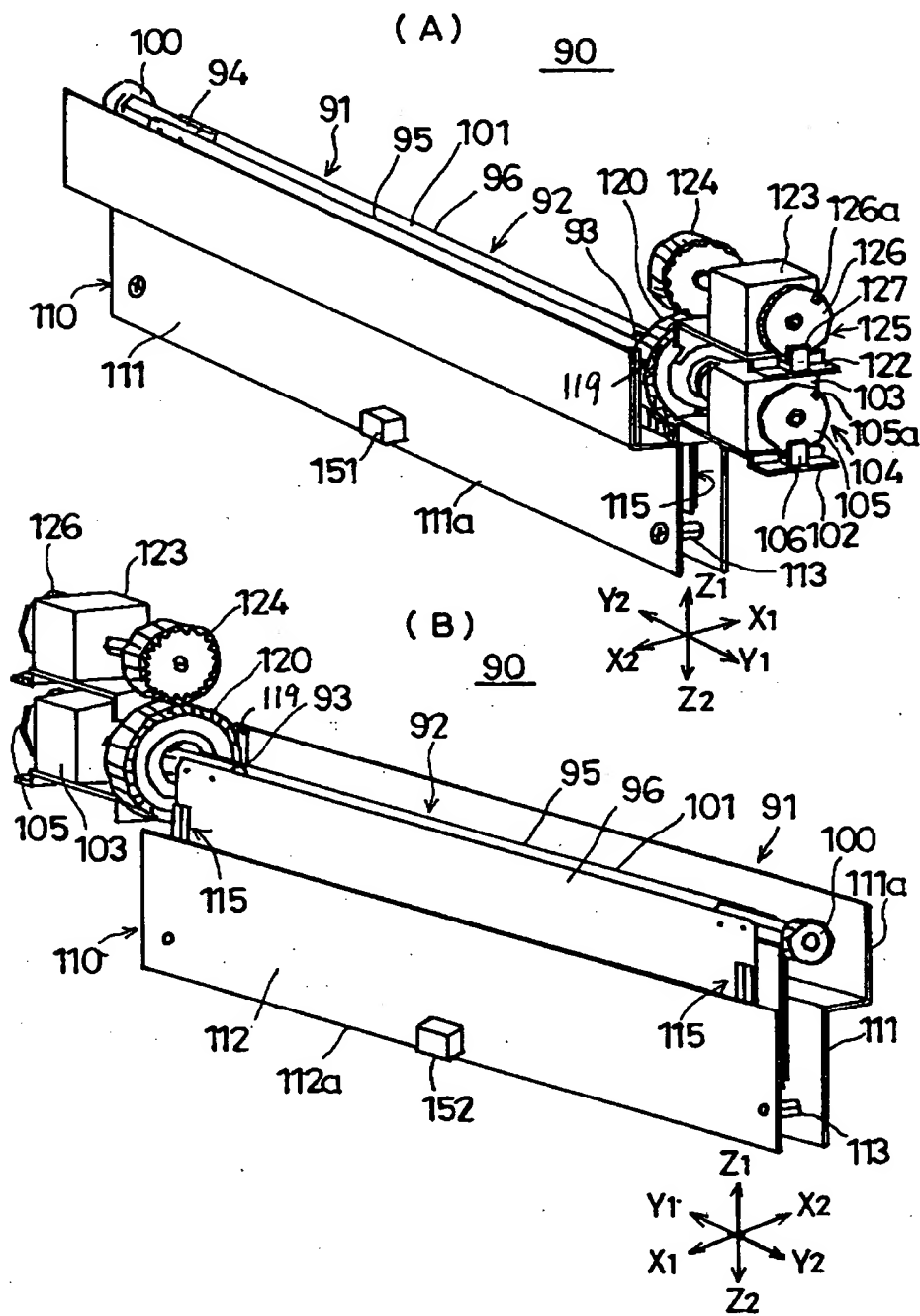
【図 4】

本発明の一実施例になる連続媒体折り畳み装置の構成図



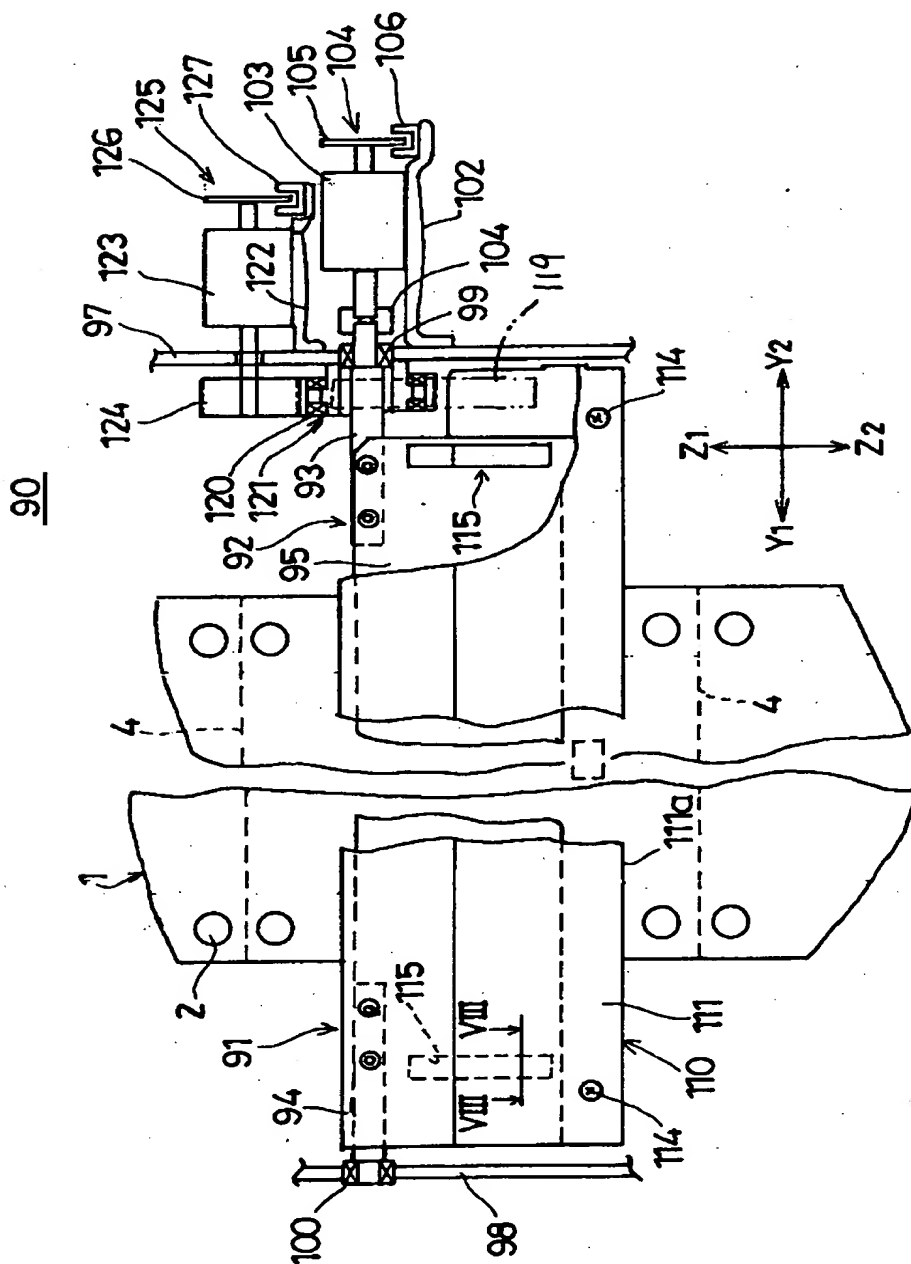
【図5】

図5の連続媒体揺動機構を異なる方向からみて示す斜視図



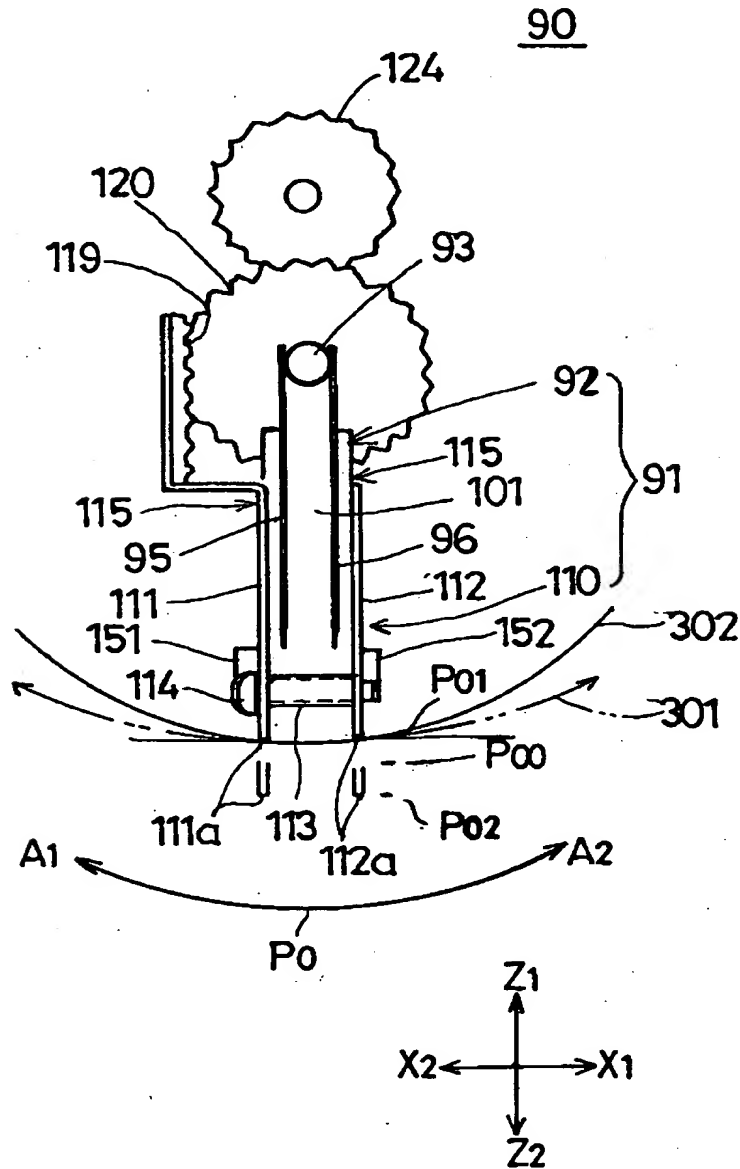
【図6】

図5の連続媒体送動機構を図5(A)中、X2側からみて示す図



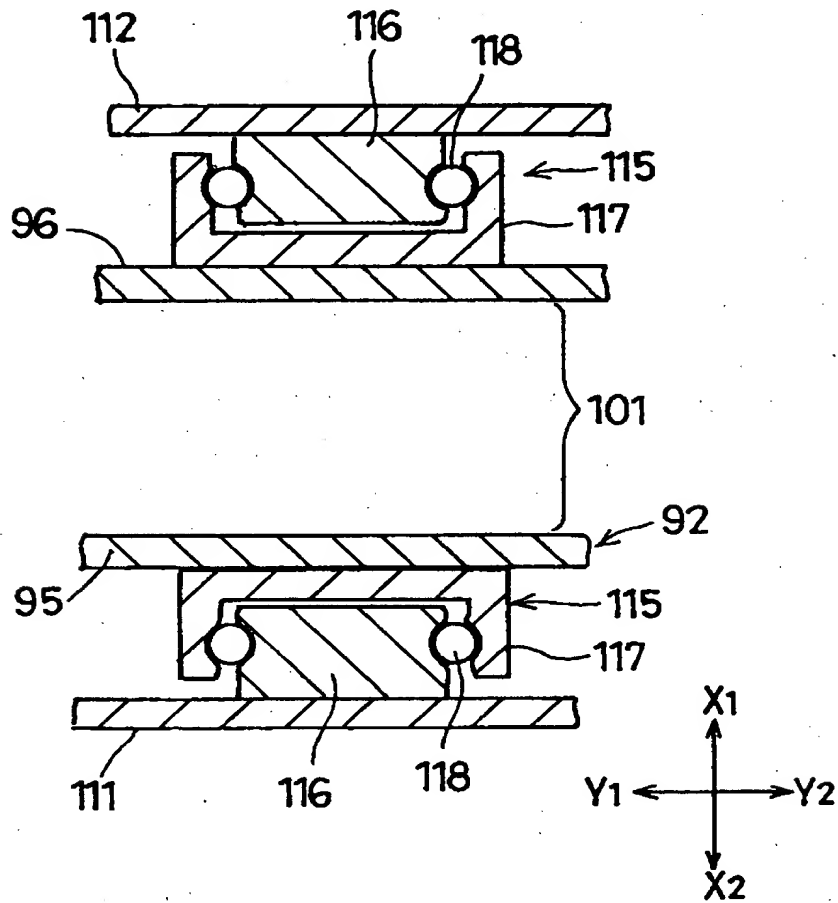
【図7】

図5の連続媒体揺動機構を図5(A)中Y₁側からみて示す図



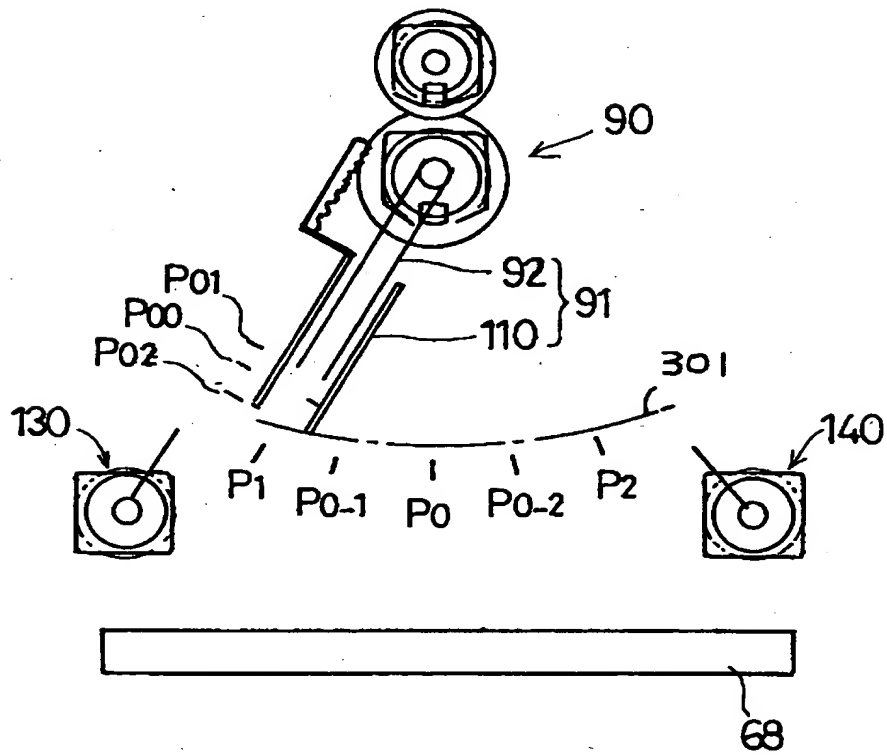
【図 8】

図 6 中、VII-VII 線に沿う拡大断面図



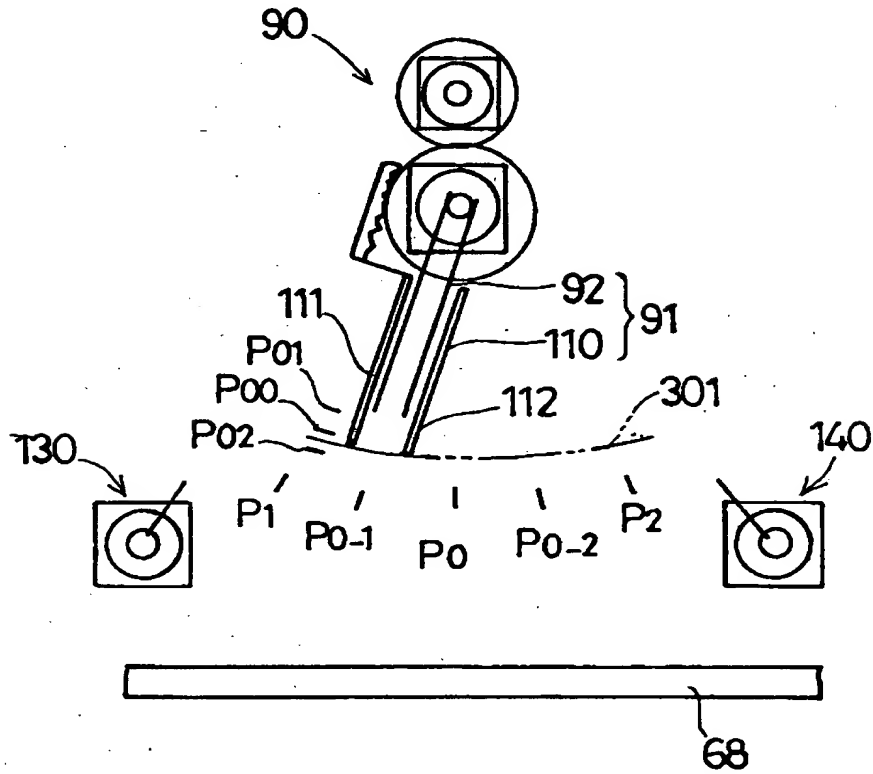
【図9】

スイングアームがスイングしてP1に到ったとき
の状態を示す図



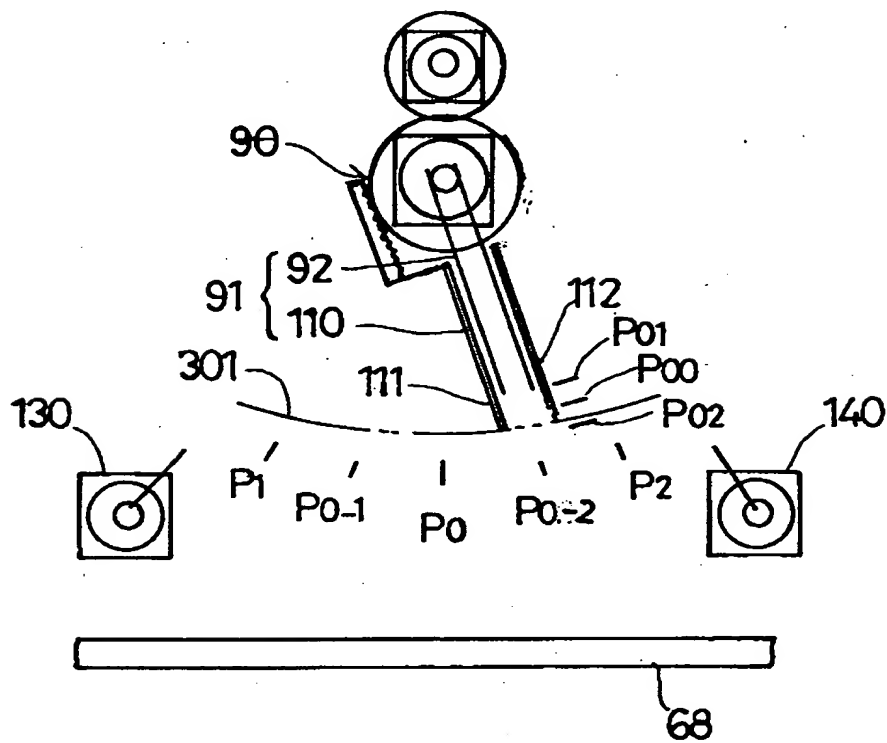
【図10】

スイングアームがスイングしてP0-1に到ったとき
の状態を示す図



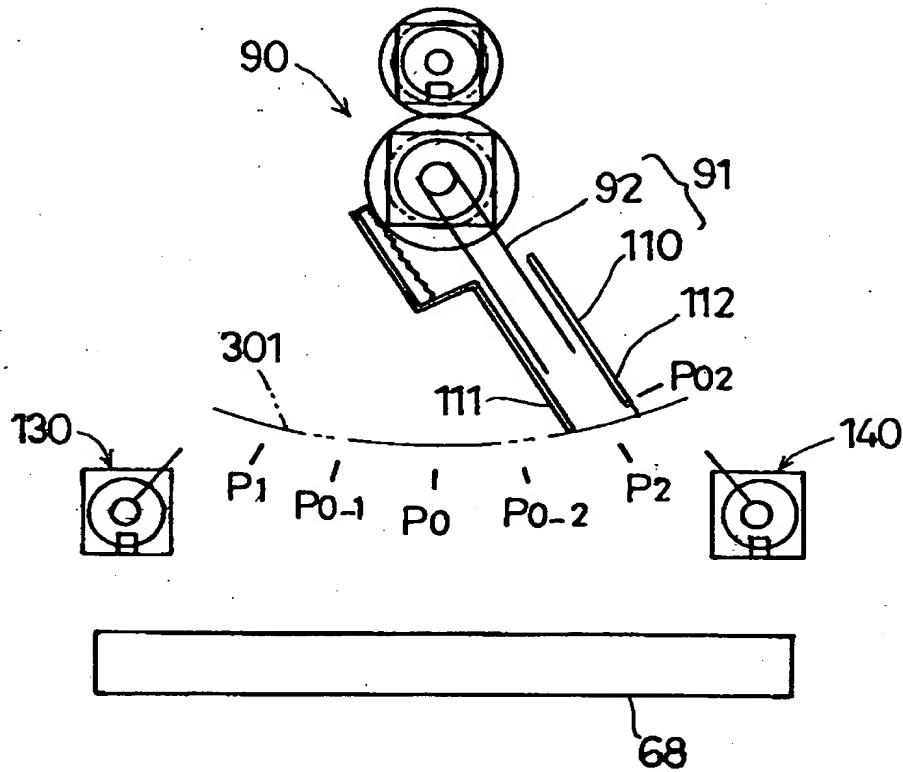
【図 11】

スイングアームがスイングしてP0-2に到った
ときの状態を示す図



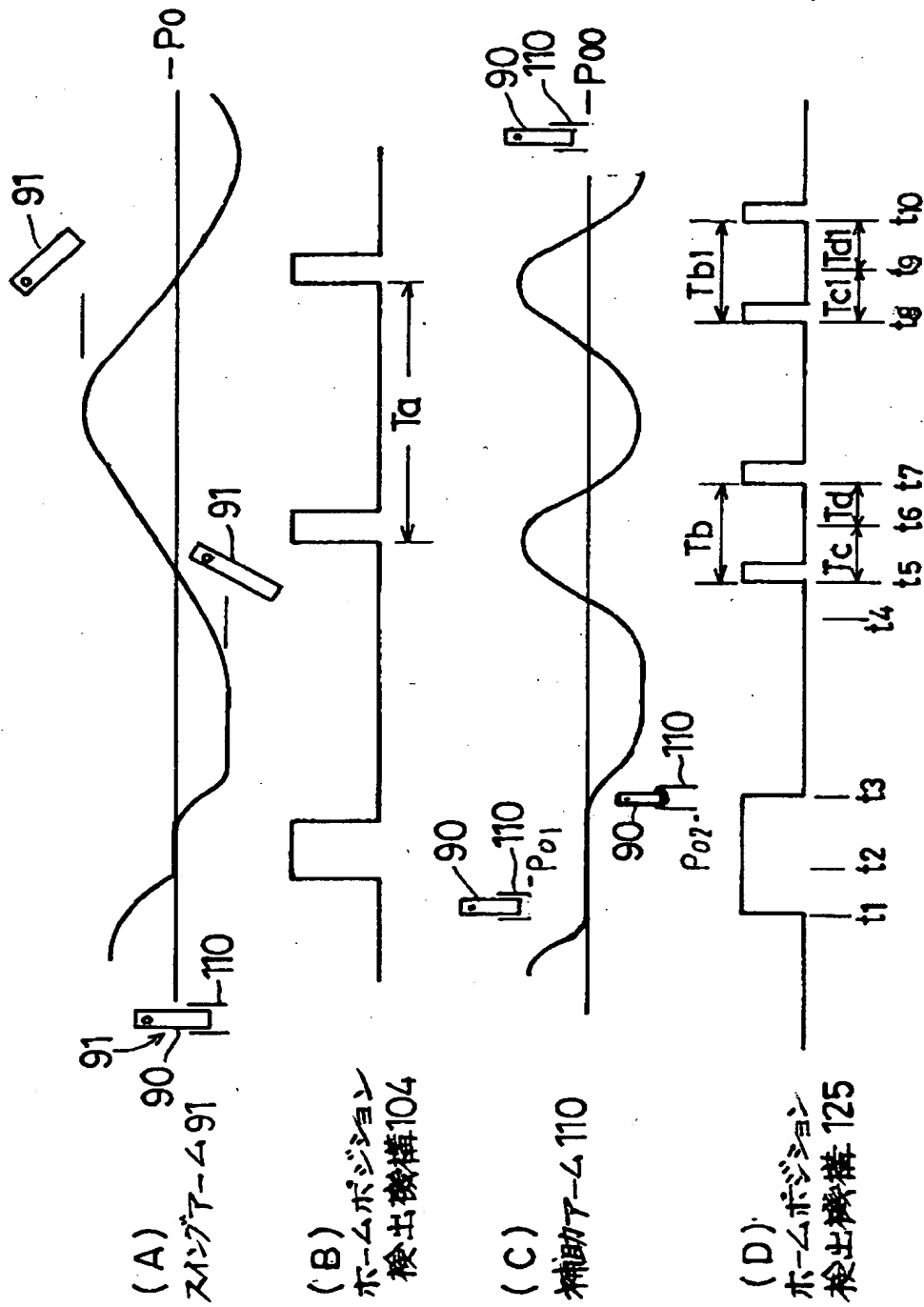
【図 12】

スイングアームがスイングレてP2に到った
ときの状態を示す図



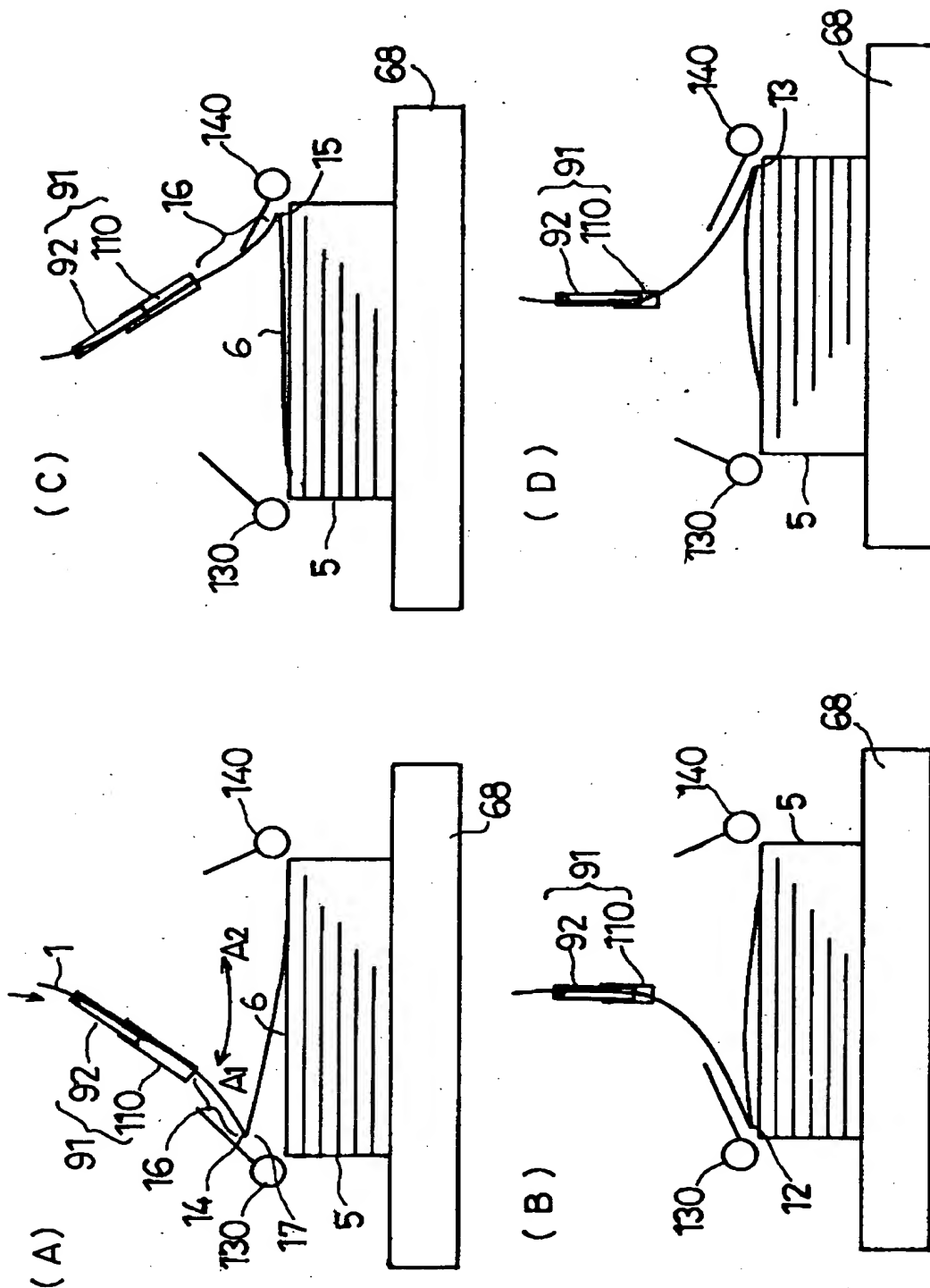
【図 13】

連続媒体揺動機構の動作を説明する図



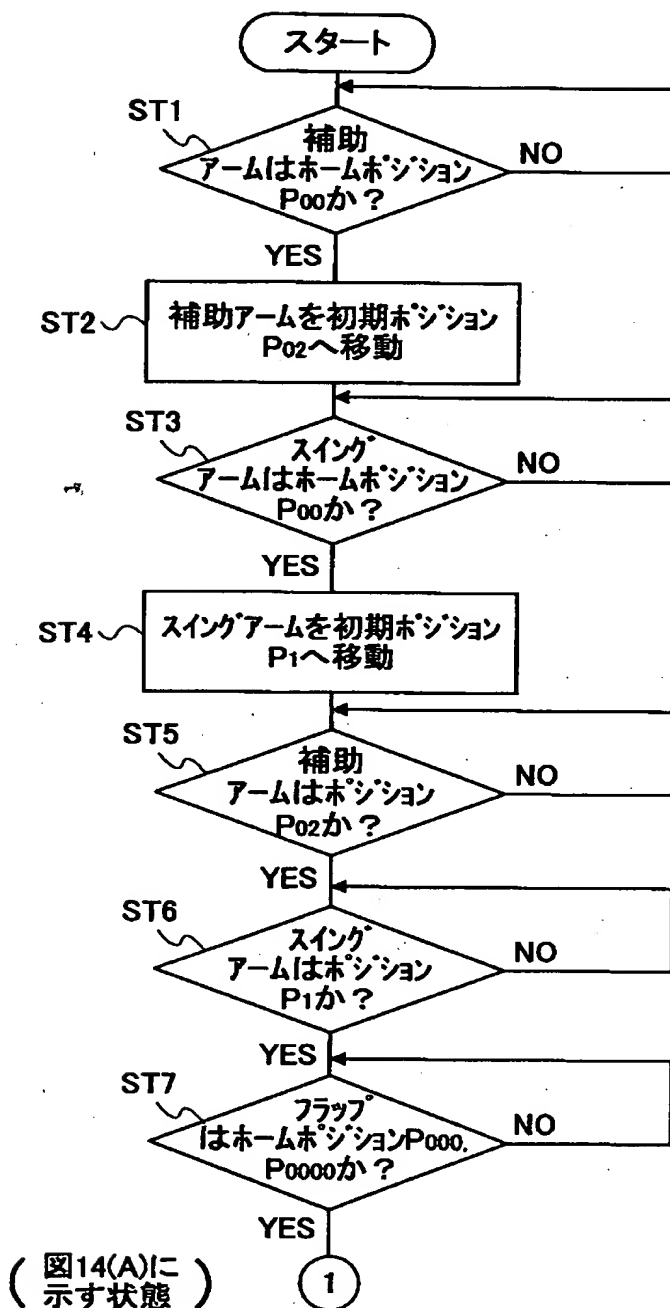
【図14】

連続紙体を折り畳む動作を示す図



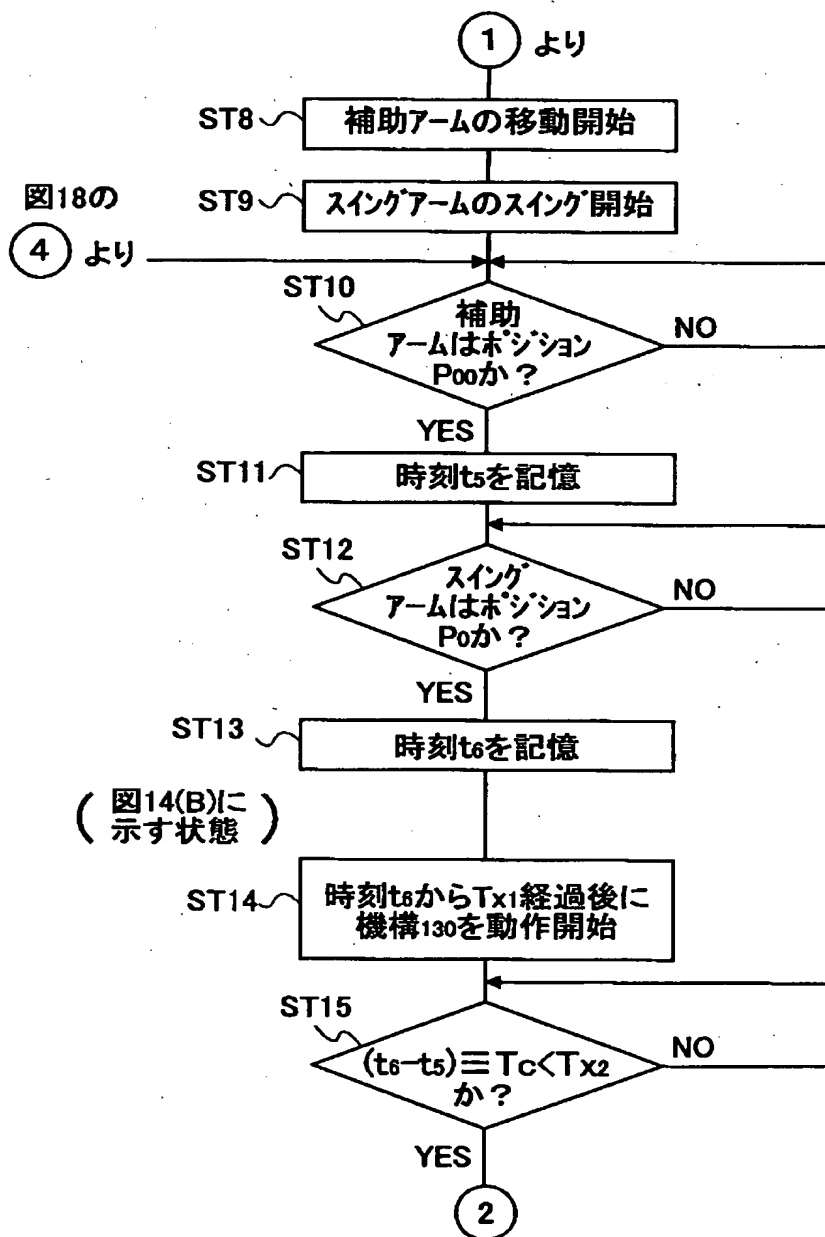
【図 1 5】

連続媒体を折り畳むときの図 4 の制御回路の動作のフローチャート



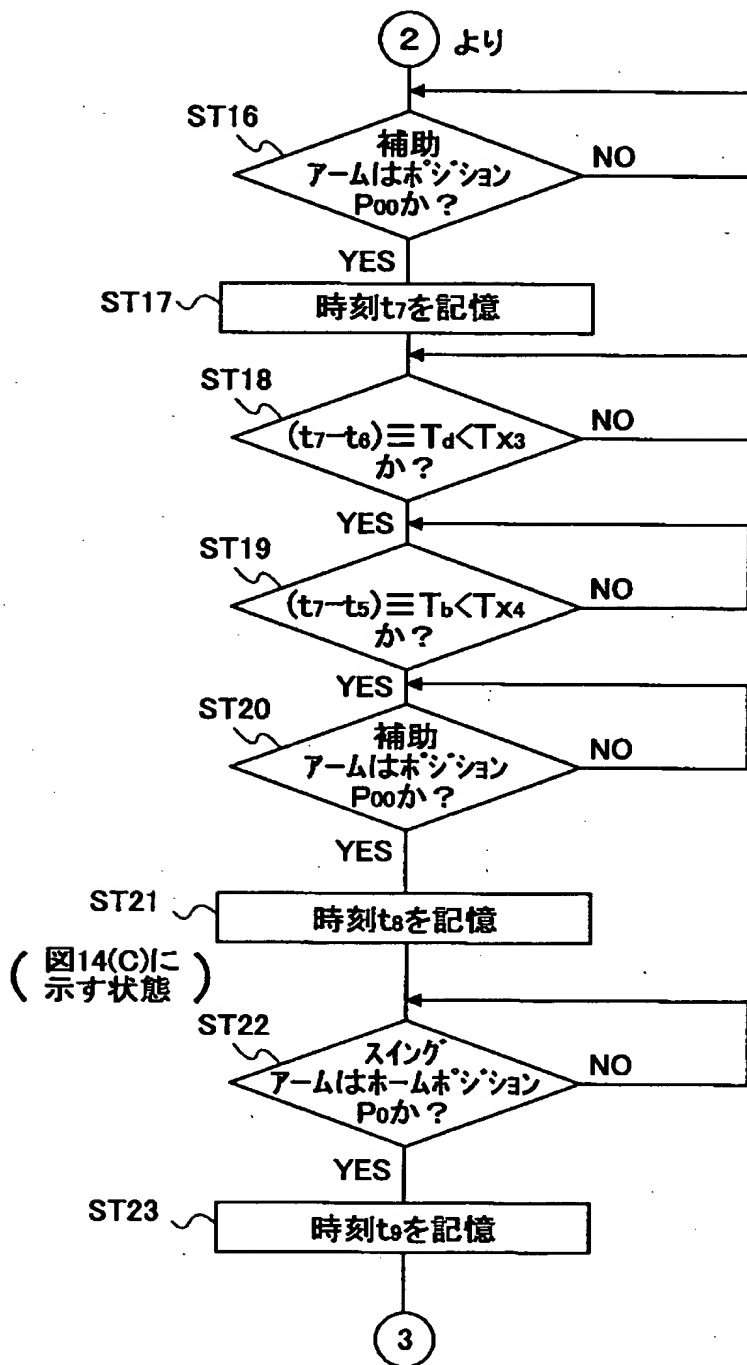
【図16】

図15に続くフローチャート



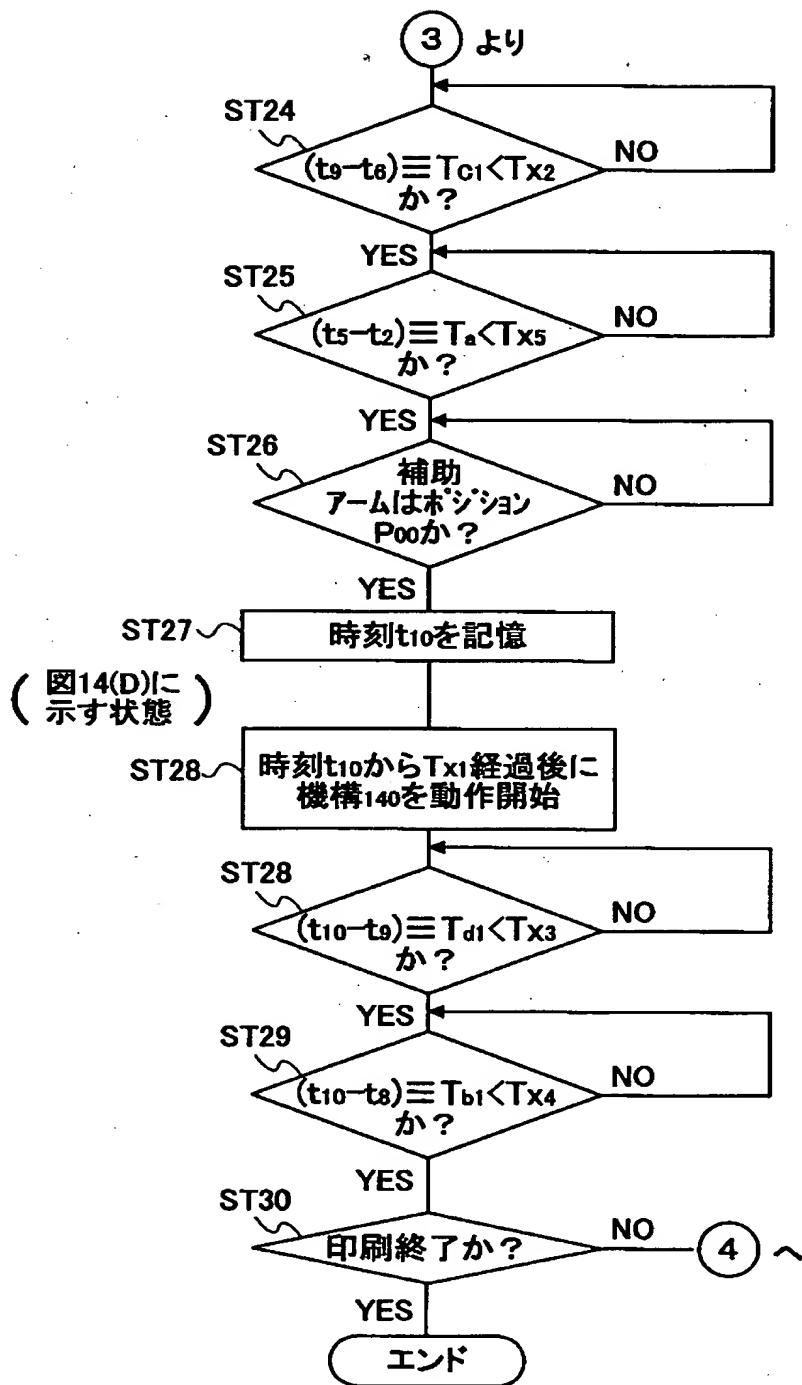
【図 17】

図 16 に続くフローチャート



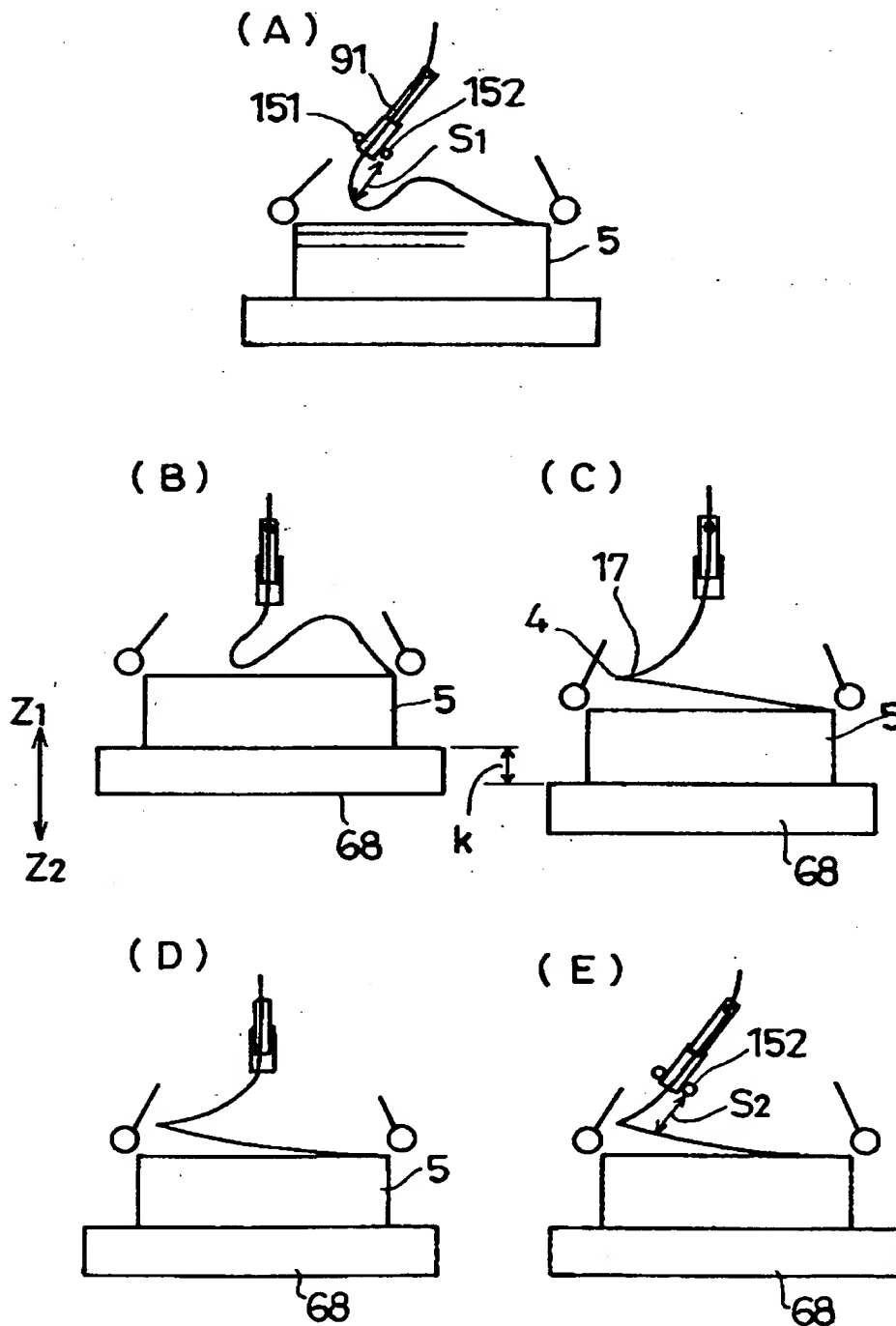
【図18】

図17に続くフローチャート



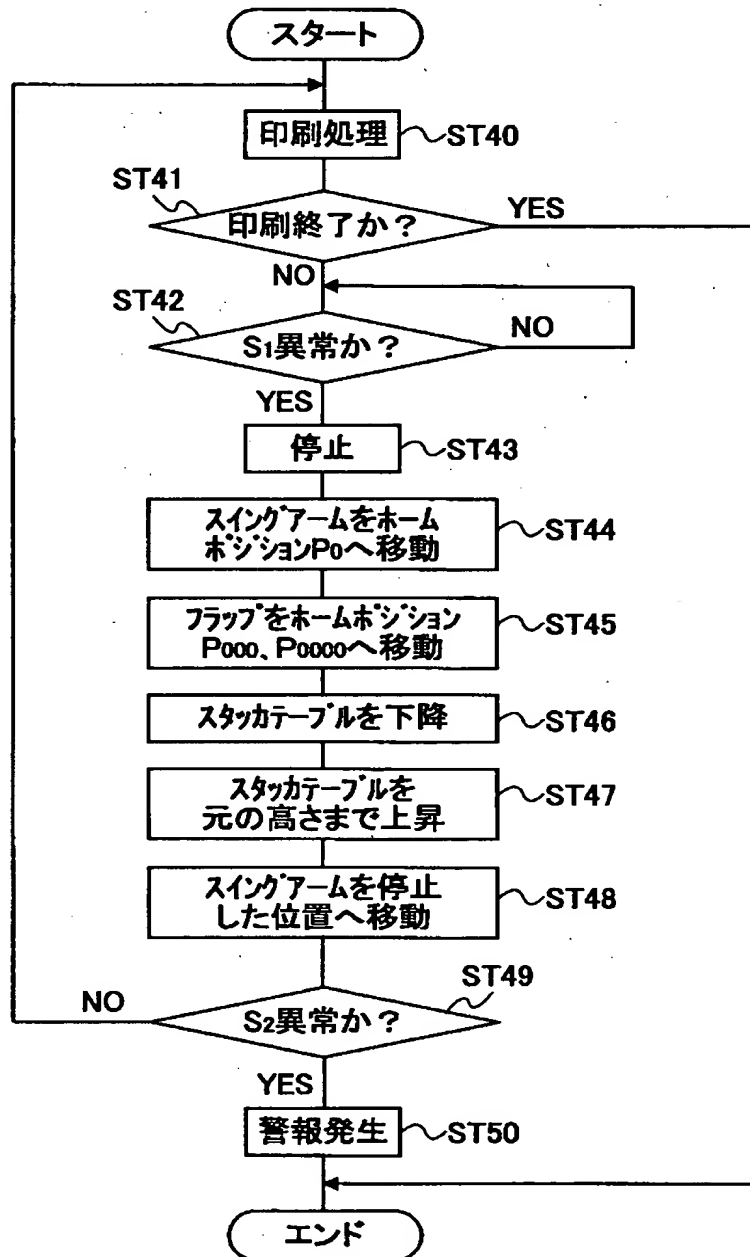
【図 19】

連続媒体折り畳み装置のジャム発生回避動作を説明する図



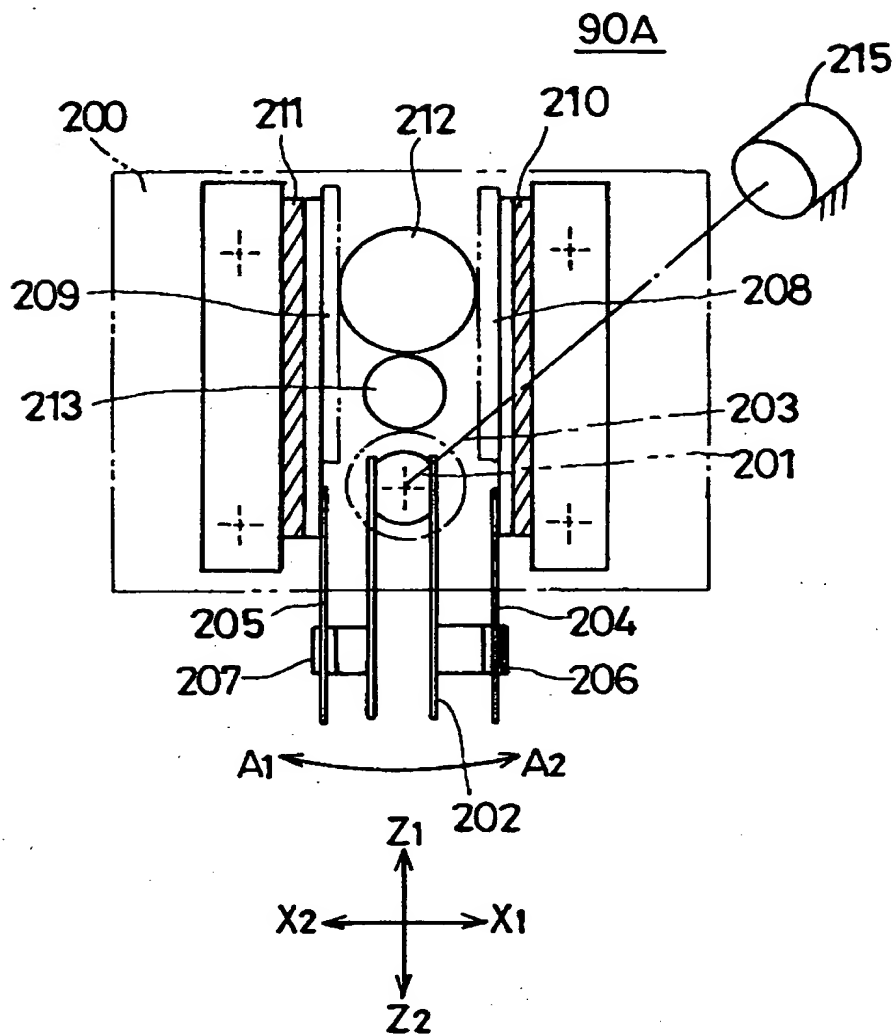
【図 20】

制御回路のジャム発生回避動作のフローチャート



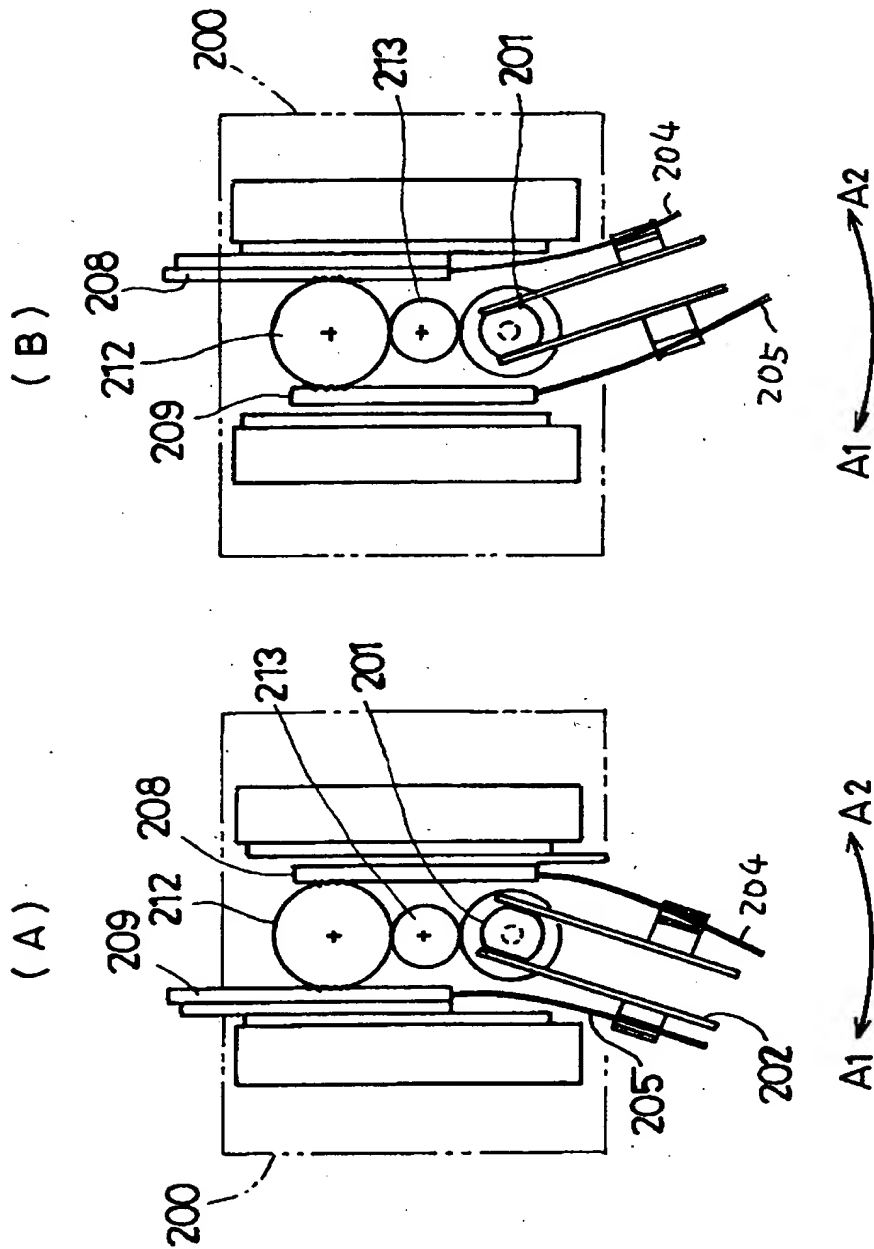
【図 2 1】

連続媒体揺動機構の第1の変形例を示す図



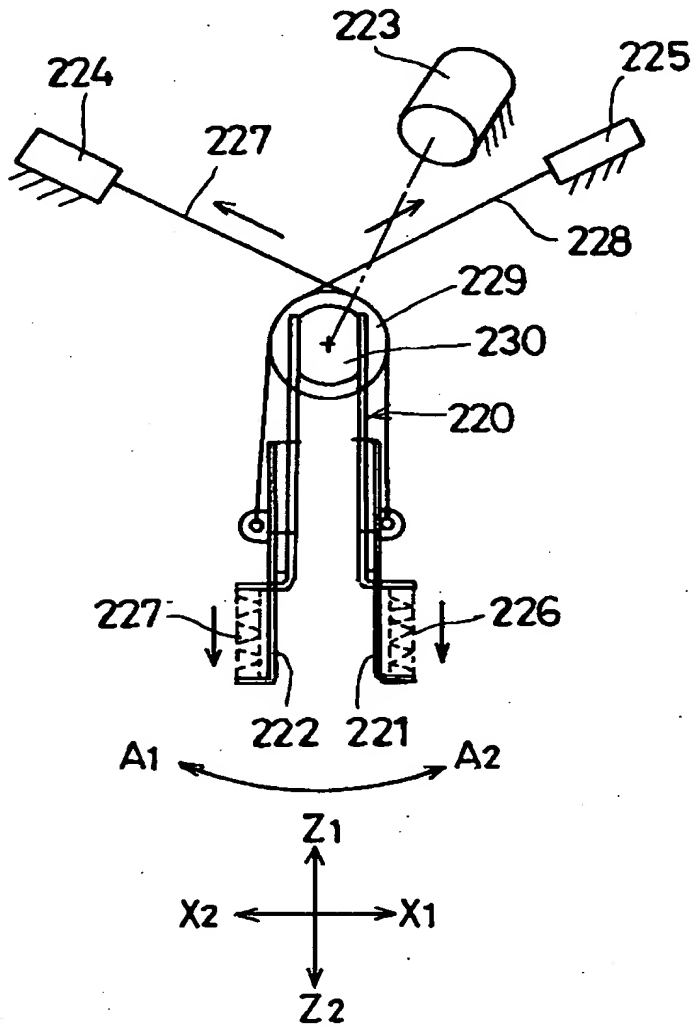
【図 22】

図 21 の機構の動作を示す図



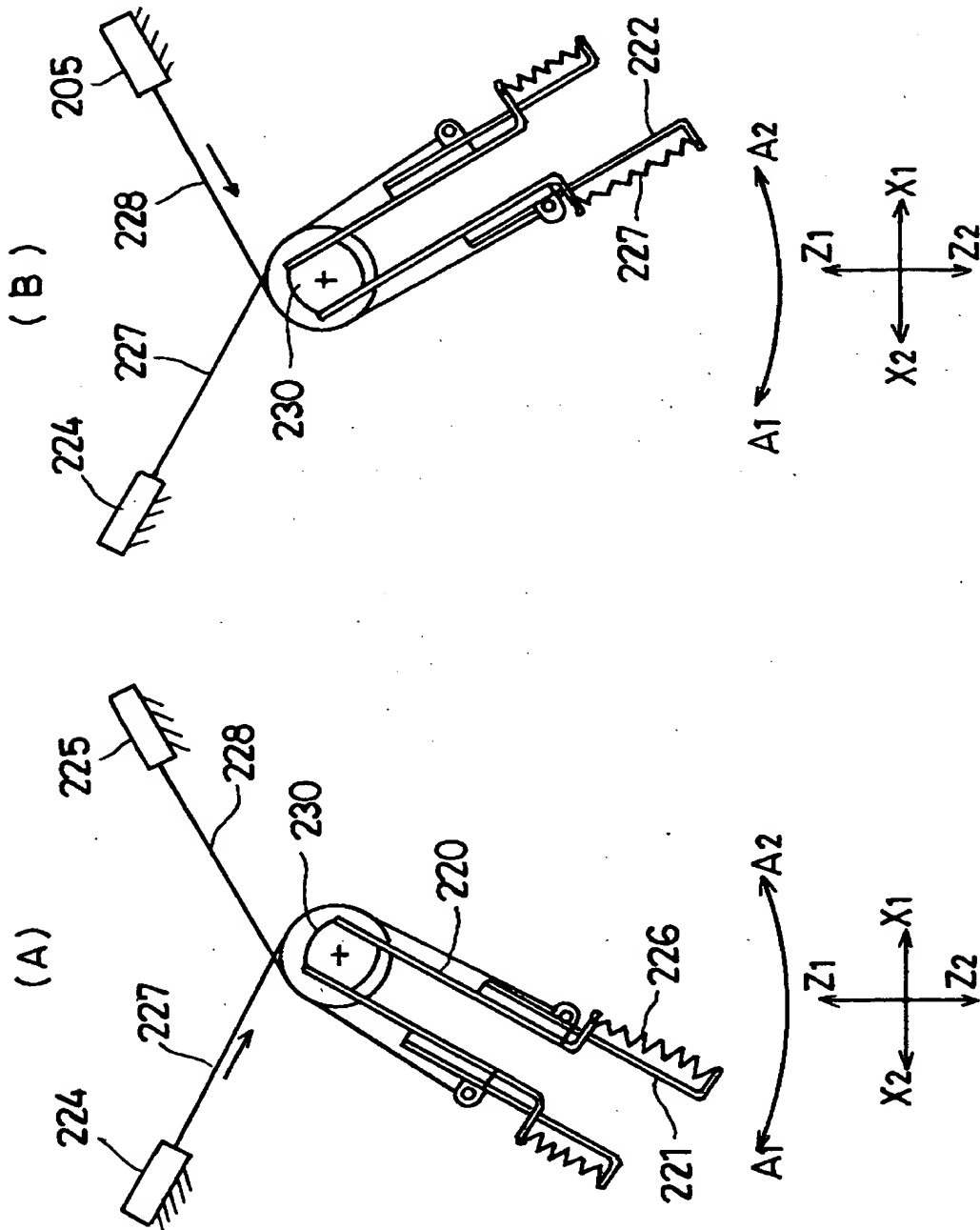
【図 23】

連続媒体揺動機構の第2の変形例を示す図



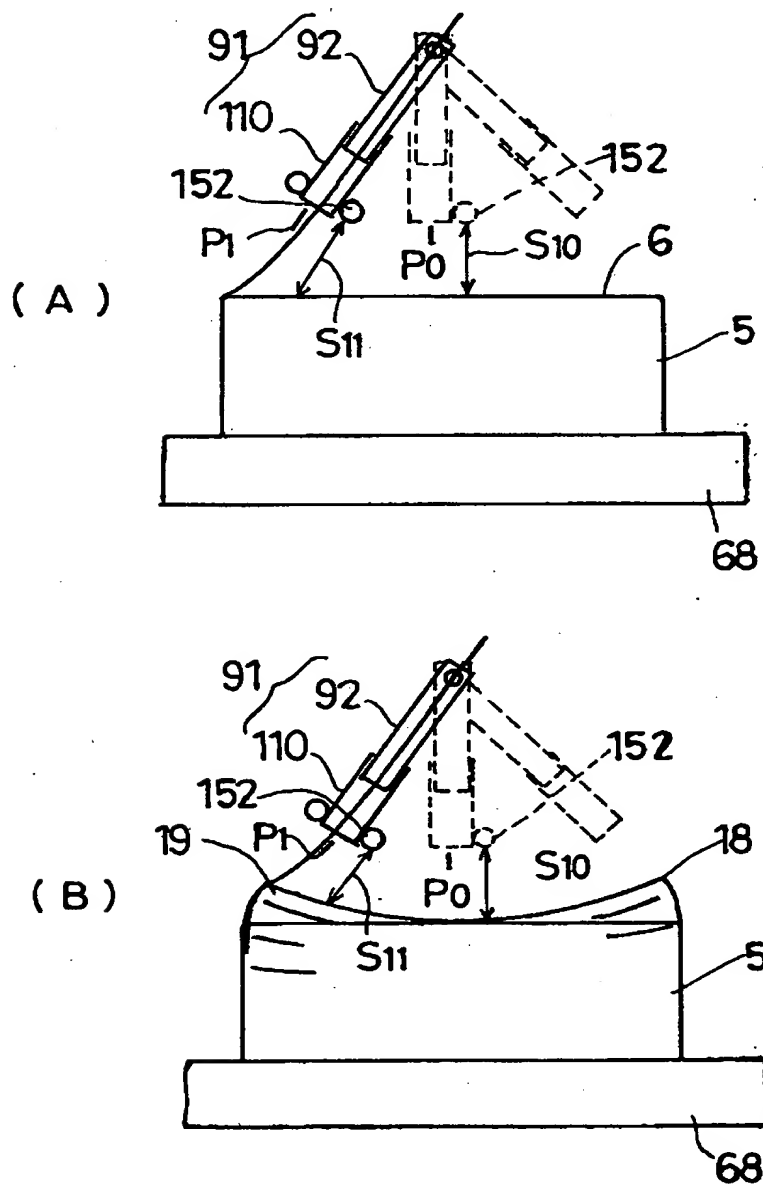
【図 24】

図23の機構の動作を示す図



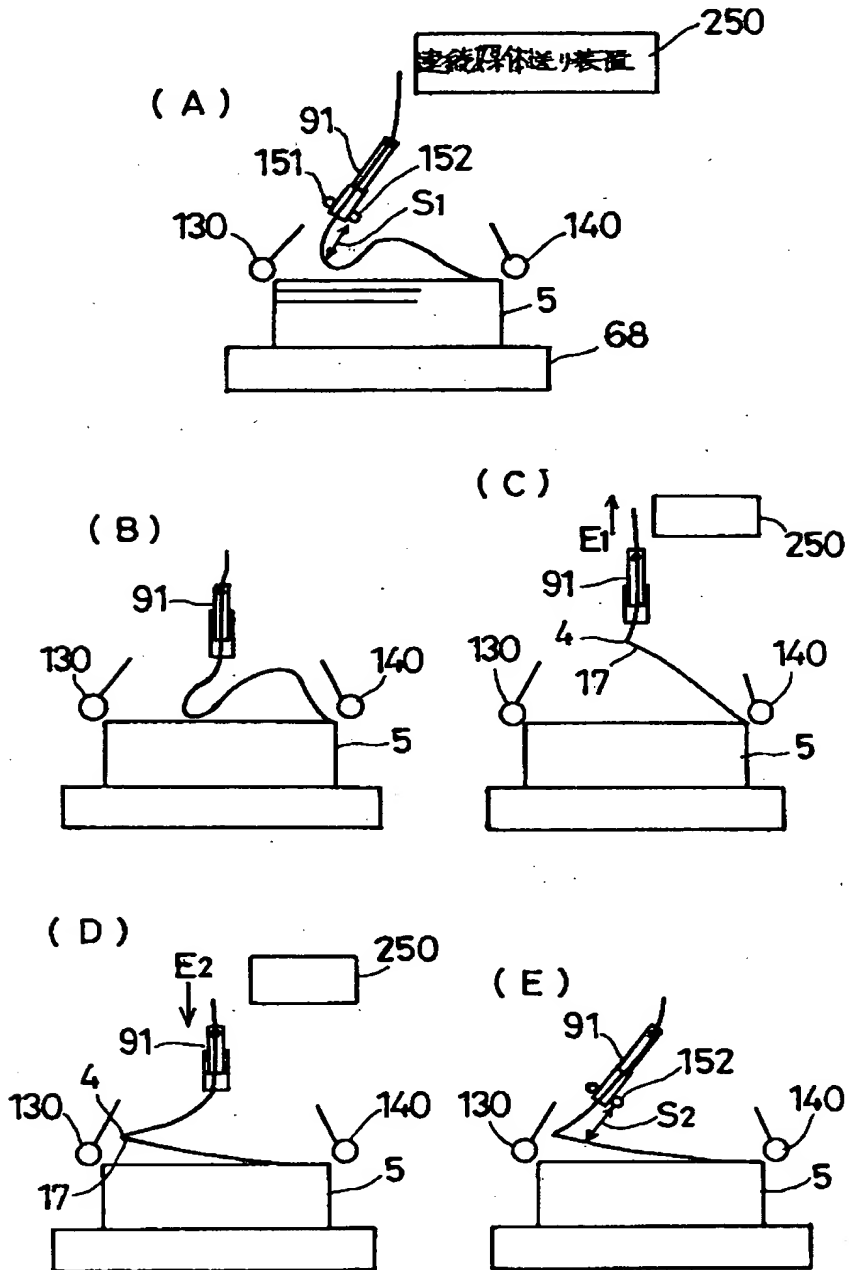
【図 25】

連続媒体の折り畳みの異常検出の変形例を示す図



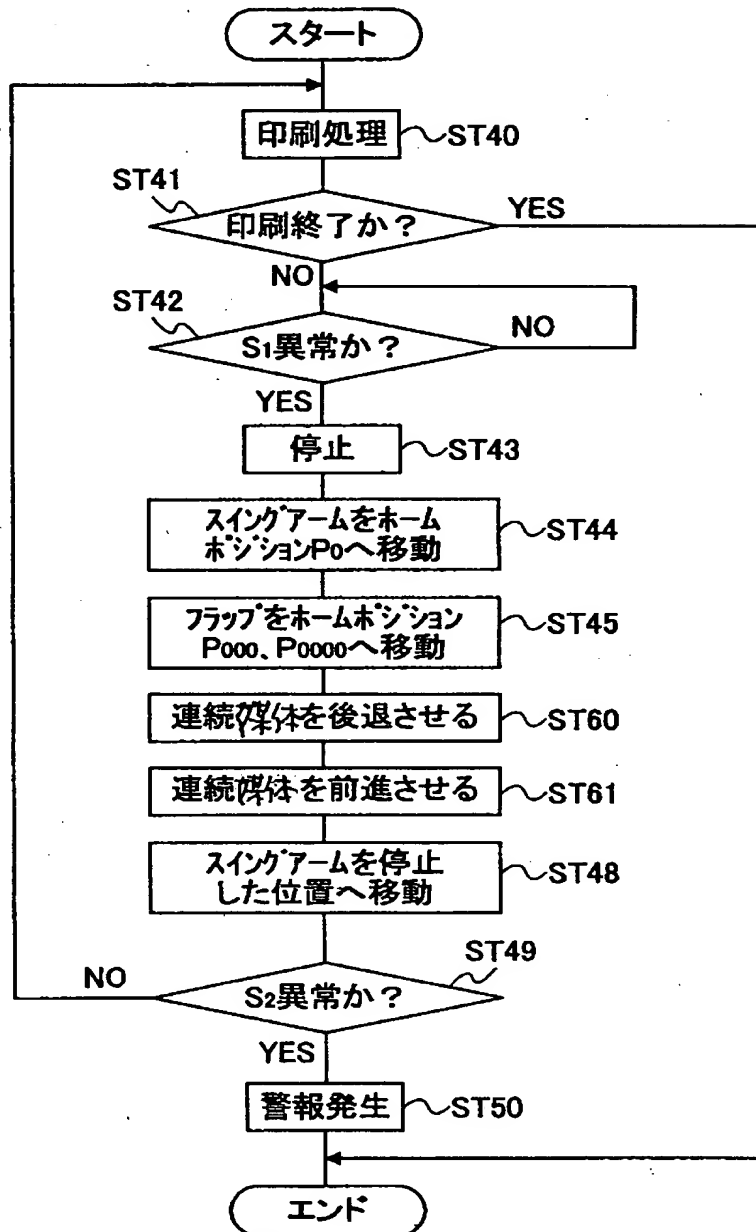
【図 26】

ジャム発生回避装置の変形例の動作を説明する図



【図 27】

制御回路のジャム発生回避動作のフローチャート



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は連続媒体収容部から送られてくる連続媒体をミシン目の箇所でジグザグに折り畳む連続媒体折り畳み装置に関し、薄い連続媒体であっても折り畳み動作が安定に行えるようにすることを課題とする。

【解決手段】 スイングして、ホッパ部から送られてくる連続媒体を揺動させるスイングアーム 9 1 は、スイングするアーム本体 9 2 と、アーム本体 9 2 に支持されている補助アーム 1 1 0 と、スイングアームが左右に揺動されるときに、補助アーム 1 1 0 がアーム本体 9 2 の先端より突き出るように補助アーム 1 1 0 を移動させるモータとを有する。スイングアーム 9 1 は、折り幅方向に揺動されるときに伸びて、連続媒体のミシン目の近くを支持する。

【選択図】 図 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

氏 名 富士通株式会社



Creation date: 03-20-2004
Indexing Officer: KKHAMBAY - KHOUTHONG KHAMBAY
Team: OIPEBackFileIndexing
Dossier: 09987901

Legal Date: 02-06-2003

No.	Doccode	Number of pages
1	CTNF	5
2	892	1

Total number of pages: 6

Remarks:

Order of re-scan issued on